



Oslo



Standard kravspesifikasjoner

Skoler

Om standard kravspesifikasjoner

Dette dokumentet beskriver de krav som stilles til utforming av og funksjonalitet i bygget, uavhengig av hvem som skal forvalte, drifte og vedlikeholde bygget.

Kravsettet tar utgangspunkt i politiske vedtak i Oslo kommune og funksjonelle behov til bygget. Kravsettet kommer i tillegg til gjeldende lover og regler for bygg generelt og for denne type bygg spesielt.

Kravsettet inneholder krav som benyttes likelydende for forskjellige formålsbygg, og krav som er spesifikke for dette formålsbygget.

Hvert krav er gitt et unikt nummer, eks. FK-536. Forkortelsen FK forteller at det er et funksjonelt krav og TK viser til et teknisk og FDV-begrunnet krav. Kodene i radene etter det unike nummerert angir hvilket formålsbygg kravene gjelder for. B, F, O+, O, S, Sy, U angir barnehager, flerbrukshaller, omsorg+, omsorgsboliger, skoler, sykehjem og utleieboliger.

Kravsettet er standardisert. Tilpasninger kan gjøres i det enkelte prosjekt på følgende områder:

- Detaljering/spesifisering av krav - Noen krav har kursivtekst med formuleringer knyttet til at kravet skal vurderes/detaljeres, og med en beskrivelse av hvilke vurderinger/detaljeringer som skal gjøres. Dette innebærer at disse kravene ikke er endelig utformet, men at det enkelte prosjekt må ferdigstille kravet i samsvar med de behov som bygget skal dekke som er avdekket i konseptvalgutredning og de føringer som fremgår av kursivteksten.
- Nybygg/rehabilitering - Krav gjelder enten ved nybygg, rehabilitering eller begge. Dersom krav kun gjelder for den ene typen, er det markert med henholdsvis «Gjelder kun rehabilitering» eller «Gjelder kun nybygg». Krav som ikke er markert på denne måten gjelder uavhengig av om det er rehabilitering eller nybygg.
- Prosjektspesifikke krav – forhold knyttet til tomt, regulering, tilpasning til eksisterende bygningsmasse, ol. Slike krav kommer i tillegg til standardkravene som er beskrevet i dette dokument.

Dato	Vedtak/endring	Henvisning
15.12.23	Standard kravspesifikasjoner for formålsbygg	Byrådssak 1099/22
14.03.24	Oppdatering av enkelt krav	Byrådssak 1030/24

Innhold

Innhold	3
1 Generelt	5
2 Om formålet.....	5
2.1 Beskrivelse om formålet	5
2.2 Areal og organisering.....	6
3 Funksjonskrav for byggetekniske ytelser.....	9
3.1 Felles tverrfaglige krav og føringer.....	9
3.1.1 Energi og miljø	9
3.1.2 Sikkerhet	13
3.1.3 Universell utforming	15
3.1.4 Akustikk	16
3.1.5 Kunst og utsmykning.....	17
3.1.6 Renhold.....	17
3.1.7 Skilting.....	17
3.2 Bygning	17
3.2.1 Materialer.....	17
3.2.2 Dører	18
3.2.3 Vinduer	18
3.2.4 Vegger	19
3.2.5 Gulv.....	20
3.2.6 Tak og himlinger	20
3.2.7 Trapper, balkonger, rekkverk m.m.....	21
3.2.8 Overflater og interiør	21
3.2.9 Inventar	21
3.3. VVS	23
3.3.1 Sanitær	23
3.3.2 Varme	26
3.3.3 Ventilasjon.....	26
3.4 Elektro	27
3.4.1 Strømforsyning	28
3.4.2 Belysning	28
3.5 Tele- og automatisering	29
3.6 Andre installasjoner	31

3.7 Utendørs.....	31
4 Generelt læringsareal.....	33
4.1 Undervisningsrom	34
4.2 Generelt læringsareal – støtterom	35
4.3 Elever med spesielle behov	36
4.4 Aktivitetsskole	38
5 Felles læringsareal.....	39
5.1 Kunst og håndverk.....	39
5.2 Naturfag	44
5.3 Musikk	45
5.4 Kroppsøving	47
5.5 Mat og helse	51
5.6 Skolebibliotek	55
5.7 Fellesrom.....	57
6 Personalareal	59
6.1 Administrasjon	59
6.2 Personalrom	62
6.3 Garderobe/dusj/toalett	63
6.4 Lærerarbeidsplass	64
6.5 Skolehelsetjeneste.....	65
7 Kommunikasjonsareal	66
8 Støtteareal	66
8.1 Toaletter.....	66
8.2 Lager.....	67
8.3 Renhold.....	68
8.4 Tekniske rom	69
8.5 Avfallshåndtering.....	70
8.6 Driftsrom	70
9 Utendørsareal	71
9.1 Trafikk og parkering.....	75
9.2 Lekeområde.....	76
9.3 Annet	76
10 Arealskjema.....	77
11 Klimatabell	85

1 Generelt

Kravspesifikasjonen er et viktig ledd i å standardisere bygging og drift av kommunale formålsbygg. De skal bidra til å effektivisere drift og vedlikehold av byggene og derav føre til lave livssyklus kostnader (LCC). Det er derfor viktig at SKOK inneholder oppdaterte og relevante krav i samsvar med dagens behov.

Kravsettene inneholder byggherrens bestillerkompetanse. I de funksjonelle kravene er det mest fokus på omfang og utforming av arealene og kravene kan sammenlignes med utarbeidelse av et romprogram. I de tekniske og FDV-begrunnede kravene har vi samlet erfaringer fra drift og vedlikehold, og spesifisert krav, behov og løsninger som gir effektiv drift av byggene. De enkelte krav har ulik utforming. Noen av kravene er av type ambisjonskrav, hvor byråds og de enkelte bestilleres ambisjoner og føringer er nedfelt. Disse kravene må ofte utredes og konkretiseres i det enkelte prosjekt.

Det etterstrebes å gjøre SKOK så tydelig som mulig for de som skal utforme, prosjektere, og levere anbud og bygg til Oslo kommune. De fleste av kravene er således entydige krav til omfang og utforming av arealene, samt spesifisering av behov, krav og tekniske løsninger knyttet de enkelte arealer og bygningsdeler.

Alle gjeldende lover, forskrifter og regler for bygg generelt gjelder. SKOK-krav er tilleggskrav eller presisering til disse.

2 Om formålet

2.1 Beskrivelse om formålet

Skoleanlegg

FK-718					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Skoleanleggets utforming er en vesentlig rammefaktor i opplæringen. Skoleanlegget omfatter både bygningsmasse og uteområder som sammen skal bidra til å gi best mulige forhold for undervisning. Skoleanlegget skal tilfredsstille krav til godt læringsmiljø, arbeidsmiljø, bærekraftig utvikling og økonomisk areal- og ressursbruk.

- Skoleanlegget skal være utformet på en slik måte at nye reformer/arbeidsformer kan implementeres uten vesentlige bygningsmessige endringer
- Alle elever skal ha et trygt, godt og inkluderende læringsmiljø som fremmer helse, trivsel og læring, og som er fritt for mobbing, vold og overgrep
- Skoleanlegget skal bidra til at elevene skal få utfolde skaperglede, engasjement og utforskertrang. Alle elever skal delta i kunst- og kulturaktiviteter som bidrar til deres helhetlige kompetanse
- Skoleanlegget skal legge til rette for godt skole/hjem -samarbeid, derfor skal det legges til rette for gode møteplasser som fremmer samspill
- Skoleanlegget skal bidra til et godt fysisk og psykososialt arbeidsmiljø. Arealene skal gi alle ansatte gode muligheter for å utføre sitt arbeid til beste for elevenes læring, egenutvikling og

trivsel

- Skoleanlegget skal også fungere som et lokalt kulturhus, og skal som en del av kommunens kulturelle infrastruktur bidra til å styrke lokalmiljøet. Det skal utformes på en slik måte at det enkelt kan benyttes til virksomheter utover skolens kjernevirksomhet
- Arealbruken skal effektiviseres og begrenses gjennom sambruk og flerbruk
- Skoleanlegget skal planlegges og bygges med utgangspunkt i føre-var-prinsippet for å redusere helsemessig og økonomisk risiko

Kravveiledning:

Kravet er ment som en innledning og er et overordnet krav, som konkretiseres gjennom de andre kravene for gjeldende formålsbygg.

Kravene til skoleanlegg gjelder grunnskoler. For videregående skoler skal kravene bearbejdes.

2.2 Areal og organisering

Arealeffektivisering

FK-612	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det samlede funksjonsareal per bruker er styrende. Det skal beregnes en faktor for Bruttoareal (BTA) / Funksjonsareal (FUA) for prosjektet. Faktoren skal søkes å holdes så lav som mulig, og forhold som gjør at faktoren øker skal beskrives.

BTA er areal av måleverdige deler begrenset av ytterveggs utside. BTA skal beregnes i tråd med NS 3940:2012. FUA er den delen av nettoarealet som svarer til bygningens formål og bruk, og omfatter alle bruksrom (som f.eks. læringsrom, kontorer, pasientrom, arbeidsrom, toalettrom, støtterom og lagerrom), men ikke kommunikasjonsareal (KOA) som korridorer og andre interne trafikkareal eller teknisk areal (TEA) som tekniske rom m.m. og heller ikke "mørke arealer" i kjeller og på loft som ikke er programmerte «bruksrom». FUA, KOA og TEA er definert i NS 3940:2007.

BTA/FUA-faktoren skal hensynta arealbehovet for KOA, TEA og KA (konstruksjonsareal; innervegger, søyler, sjakter og yttervegger).

Kravveiledning:

Faktoren skal søkes å holdes så lav som mulig. Behovet for en slik beregning fra leverandøren vil variere fra prosjekt til prosjekt, avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet.

Tilpasningsdyktighet

FK-536	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Bygget skal planlegges med nødvendig fleksibilitet, generalitet og elastisitet for å hensynta sambruk og utleie samt fremtidig bruk og eventuell utvidelse.

Kravveiledning:

Med generalitet menes "evne til å endre bruk". Et eksempel er endring fra kontor til undervisning og muligheter for flere typer bruk. Byggets mulighet for å møte vekslende funksjonelle krav uten bygningsmessige eller tekniske tiltak. Areal-reserver og overkapasitet på konstruksjoner og installasjonssystem benyttes vanligvis når det skal tilrettelegges for generalitet.

Med fleksibilitet menes "evnen til å endre arealdisponering". Et eksempel er endring fra cellekontorer til åpent landskap. Byggets mulighet for å møte vekslende funksjonelle krav gjennom å forandre bygningen. Standardisering og samordning av mål legger til rette for bygningsmessige eller tekniske endringer/utskiftninger med lav kostnad og kort arbeidsperiode.

Med elastisitet menes "evnen til å endre volum". Et eksempel er tilrettelegging for tilbygg og påbygg, samt tilrettelagt bærekapasitet i vertikale konstruksjoner og fundamenter. Byggets mulighet for å øke eller redusere bruksarealene i en bygning. Bygninger, planløsninger og tekniske systemer utformes slik at tilvekst eller underoppdeling av arealer kan skje med ønsket frihet. I formålsbygg kan dette handle om mulighet til å dele bygningens arealer inn i enheter for ulike formål. Se bl.a. NS 3456:2022.

Viser til Framtidens forbruk – strategi for bærekraftig og redusert forbruk 2019–2030 med tilhørende tiltaksliste som revideres årlig og vedlegges Oslo kommunes budsjett.

Strategien inneholder flere føringer som kan påvirke krav om tilpasningsdyktighet:

- Tilrettelegge bedre for sambruk av, og tilgang til, lokaler for aktører som fremmer bærekraftig og sirkulært forbruk.
- Skape sosiale møteplasser som engasjerer Oslos befolkning til reparasjon og redesign.
- Videreutvikle ombrukslokaler og ombrukstjenester for deling, ombruk og reparasjon, der lokaler sambrukes av ulike aktører.

Fleksibilitet i bygget

FK-678					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal dokumenteres hvordan skoleanlegget kan omdisponeres til annen struktur, eksempelvis mellom B2U4, B4 og U8.

I hjemmeområdene og administrasjonen skal tekniske installasjoner hovedsakelig legges slik at romstørrelsene innad i hjemmeområdene/administrasjonen enkelt kan bygges om uten omfattende tiltak. Det skal dokumenteres hvordan de ulike romstørrelsene kan endres.

I skoleanlegget skal det tilrettelegges med minimum 2 foldevegger/muligheter for åpning mellom rom som kan brukes til å samle større grupper mennesker. Den ene foldeveggen skal legges mellom personalrom og møterom eller annet tilstøtende rom.

I rom som skal kunne deles opp eller slås sammen skal lys og andre relevante tekniske installasjoner kunne styres enkeltvis i ulike soner og samlet som en større enhet.

Kravveiledning:

Behovet for ytterligere fleksibilitet vurderes i det enkelte prosjekt.

Innsyn og utsyn

FK-322					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Bygget skal utformes transparent, med bruk av glass internt og løsninger som gir innsyn og utsyn både i sittende og stående stilling. Transparens skal bidra til trivsel og inspirere til læring, samt bidra til fellesskapsfølelse og åpenhet i skoleanlegget. Transparensen skal gi ansatte mulighet til å ha oversikt over læringsaktivitetene i tilstøtende arealer. Det skal være

mulig for enkeltelever å sitte skjermet i undervisningsarealene. Det skal legges til rette for læringsstøttene vegger. Transparens og læringsstøttene vegger skal vises med oppriss i forprosjektet og følge AMU-prosessen.

Areal nybygg

FK-716	B				S		
--------	---	--	--	--	---	--	--

Arealkrav er beskrevet i arealskjema, og definerer krav til areal for ulike funksjoner i bygget.

For barnehager er det ett arealskjema for avdelingsbarnehage og ett for basebarnehage, og arealskjema må følges i henhold til bydelens valg av type barnehage.

Kravveiledning:

Kravet gjelder kun ved nybyggprosjekter.

Areal rehabilitering

FK-743	B				S		
--------	---	--	--	--	---	--	--

Arealskjema for nybygg er kun veiledende ved rehabilitering/ombygginger. Ved rehabilitering/ombygging av eksisterende bygningsmasse tas utgangspunkt i bygningsmassens beskaffenhet og utearealer, slik at kostnadsdrivende ombygginger søkes unngått.

Kravveiledning:

Kravet gjelder kun ved rehabiliteringsprosjekter.

Bygg som før rehabilitering/utvidelse har mer areal enn normen, bygges ikke om for å tilfredsstille normen dersom dette er kostnadsdrivende.

Barnehagebygg som før rehabilitering har mindre areal enn normen, bygges kun ut i den grad dette er nødvendig for å tilfredsstille funksjonskrav/rombehov.

Skolebygg som før rehabilitering har mindre areal enn normen, bygges kun ut i den grad dette er nødvendig for å tilfredsstille funksjonskrav/rombehov iht. læreplanen.

Norm for større skoler enn angitt dimensjonering er likt areal per elev for største angitte skole med aktuell struktur.

Arbeidsplass

FK-1826	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Krav til arbeidsplasser beskrevet i dette dokumentet skal oppfylle krav i arbeidsplassforskriften. Alle arbeidsplasser (der man konkret oppholder seg og arbeider) skal ha dagslys og utsyn og som klar hovedregel et areal på 6 m². Dersom dette ikke ivaretas, kan arbeidsplassene kun brukes i svært begrenset tid av gangen i løpet av en dag.

3 Funksjonskrav for byggetekniske ytelser

3.1 Felles tverrfaglige krav og føringer

Dokumentasjon

FK-1822	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Dokumentasjon er en del av leveransene og er beskrevet i dokumentet Tekniske og FDV-begrunnede krav.

Opplæring av driftspersonell

FK-1674	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

For å sikre god og riktig bruk av bygget skal det foretas opplæring av personell. Dette inkluderer driftsleder, vaktmester, drifts- og vedlikeholdspersonell og annet relevant personell.

Det skal utarbeides en plan for gjennomføring av opplæringen. Hoveddelen av opplæringen foretas før idriftsettingsfase. I tillegg skal det planlegges og gjennomføres minst to separate opplæringsøkter det første året anlegget er i drift. Opplæringen gjennomføres ved bruk av FDVU-dokumentasjonen kombinert med en praktisk gjennomgang av anlegget/utstyret.

Dokumentasjon på opplæring ved signert opplæringsplan/protokoll skal fremlegges i forkant av at bestiller overtar bygget.

3.1.1 Energi og miljø

Klimatilpasning

FK-1601	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

For å nå Oslo kommunes mål om å være en klimarobust by skal det legges vekt på klimatilpasning i plan- og byggeprosessen. Nybygg skal planlegges slik at de tåler vær og klima i hele byggets levetid. Ved rehabilitering skal den nye bygningsdelen bygges slik at den er robust nok til å tåle vær og klima i bygningsdelens levetid. Dette vil for eksempel innebære at utvendige materialer og bygningsdeler kvalitetssikres mot regnflom, sterk vind og høye temperaturer, eller at det gjøres klimatilpasningstiltak i tråd med NS 3845 Blågrønn faktor.

Riving og rehabilitering

FK-1603	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Kommunen skal i minst mulig grad rive eksisterende bygningsmasse for å bygge nytt. Kommunen skal heller søke å rehabilitere eksisterende bygningsmasse. Før eventuelle nye byggeprosjekter besluttes, skal overordnet bestiller vurdere, i samarbeid med utfører, om behovene kan løses gjennom å rehabilitere fremfor å rive og bygge nytt. Vurderingen skal ta hensyn til målet om 30 prosent reduksjon i utslipp fra materialer (se FK-739 Klimagassregnskap), som blant annet kan nås gjennom mindre riving. Prosjektet skal foreta en helhetsvurdering av mulighetene for rehabilitering. Vurderingen skal dokumenteres i forbindelse med KVVU eller tilsvarende tidligfaseutredning, samt i styringsdokumentet ved investeringsvedtak.

Ved riving og rehabilitering skal det utarbeides en plan for hvilke materialer som kan ombrukes og materialgjenvinnes, og bygget skal demonteres på en slik måte at ombruk muliggjøres.

Kravveiledning:

Hensikten med kravet er å gjøre en vurdering av om eksisterende bygg må rives, og dersom det må rives, legge opp til at så mye som mulig av materialene gjenbrukes. Dersom materialene ikke kan gjenbrukes, skal de i størst mulig grad materialgjenvinnes.

Vurderingen bør kunne dokumenteres med hensyn til indirekte klimagassutslipp før det eventuelt søkes om rivetillatelse. Det finnes få gode og standardiserte løsninger for ombruk i dag og ingen etablerte kanaler for omsetning av den type bygningsdeler. I denne type vurderinger er det mer hensiktsmessig å benytte LCA-vurderinger for å vurdere gevinsten av ulike tiltak.

Viser for øvrig til Oslo kommunes "Framtidens forbruk – strategi for bærekraftig og redusert forbruk 2019–2030" med tilhørende tiltaksliste som revideres årlig og vedlegges Oslo kommunes budsjett. Strategien inneholder flere føringer som kan påvirke krav om riving og rehabilitering.

Oppfølging av miljøkrav

FK-539	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Prosjekter over 15.000 m² skal ha et miljøprogram i henhold til Plan- og bygningsetatens veileder. Det skal utarbeides og følges en miljøoppfølgingsplan basert på programmet. Ved nybygg og totalrehabiliteringer over 250 m² skal det utvikles en bærekraftsprofil i henhold til Oslobyggs mal.

Kravveiledning:

Avhengig av gjennomføringsmodell vil ansvar for å utarbeide/ferdigstille Miljøprogram og Miljøoppfølgingsplan kunne variere mellom kommunen og leverandøren. Hvordan dette skal håndteres må detaljeres i det enkelte prosjekt.

Klimagassregnskap

FK-739	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides klimagassregnskap for bygget i tråd med NS3720. Klimagassregnskapet skal som et minimum ha omfanget "basis", "uten lokalisering", og inkludere modulene A1-A5, B4, B5, B6 og C1-C4 i NS3720. Klimagassutslipp fra materialer i nye og rehabiliterte bygg skal redusere med minst 30 prosent sammenlignet med utslippsnivåene for materialer i FutureBuilt ZEROs referansebane. Målet gjelder ikke for enkeltbygg, men for hele porteføljen av nye og rehabiliterte bygg. Derfor må bestiller i dialog med utfører sette et klimakrav for materialer i gjeldende bygg som sikrer at målet nås for hele porteføljen. Utgangspunktet er at utslippet fra materialene i det enkelte bygg skal reduseres med 30 prosent ift. referansebanen. Eventuelle materialvalg som er negative for miljøet må begrunnes.

Kravveiledning:

Krav til dokumentasjon til entreprenøren vil variere avhengig av kontraktsstrategi. Hvem som skal fremskaffe og sette sammen dokumentasjonen må detaljeres i det enkelte prosjekt, avhengig av hvem som har ansvar for ulike faser i prosjektet.

Infrastruktur

FK-1604	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal planlegges for bruk av fjernvarme og mobil eller fast nettilgang som kan sikre utslippsfrie anleggsmaskiner på byggeplassen.

Energikrav nybygg og totalrehabilitering

FK-751	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Oslo kommunes egne nybygg skal som hovedregel ha plussstandard. Der det ikke er mulig å oppnå plussstandard, skal det i det enkelte prosjekt gjøres en vurdering av hvilke tiltak som kan gjøres for å nærme seg målet om plussstandard. Solceller på tak og fasader skal installeres der det er hensiktsmessig. Som minimum skal nybygg tilfredsstille krav til passivhus, som definert i NS3700 og NS3701 "Kriterier for passivhus og lavenergibygninger – Boligbygninger og Yrkesbygninger". Dette kravet gjelder også for totalrehabiliteringsprosjekter med unntak for isolasjon mot grunn.

Kravveiledning:

Dersom prosjektet dekkes av kravet i FK-538 Energikrav rehabilitering, gjelder ikke dette kravet.

Energikrav rehabilitering

FK-538	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Ved hovedombygging eller rehabilitering som ikke omfattes av teknisk forskrift skal minstekrav til bygningsdeler, komponenter og systemer (tabell 9) i passivhusstandarden møtes der det er teknisk mulig.

Det skal i hvert rehabiliteringsprosjekt gjøres en vurdering av muligheten for lokal energiproduksjon for å følge opp satsingen i klimastrategi for Oslo mot 2030 om at en større andel av energien i Oslo skal produseres lokalt.

Kravveiledning:

Dersom kravet dekkes av kravet i FK-751 Energikrav nybygg og totalrehabilitering, gjelder ikke dette kravet. Hensikten med kravet er å få alle rehabiliteringsprosjekter til å vurdere hvordan det kan gjøres energiforbedringstiltak i prosjektet. Noen prosjekter vil være mer egnet enn andre, men vurderingen skal gjøres i alle prosjekter.

Tidligere krav til rehabilitering kunne være utfordrende og kostbart for enkelte å nå. Dagens krav er ikke enklere å oppnå, men den spesifiserer at det i enkelte tilfeller ikke er teknisk mulig for alle bygg å nå standarden. Skiftet fra energikarakter B til minstekrav i tabell 9 til passivhus gjør kravet mer konkret, og ved å nevne bygningsdeler og komponenter sikrer vi at det enkelte tiltaket blir vurdert opp mot kravet.

Energiforsyning

FK-623	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Nye bygg og totalrehabiliteringsprosjekter over 250 m² skal bygges med system for vannbåren varme og søkes tilkoblet fjernvarmenettet der dette er mulig. Dersom fjernvarme ikke kan benyttes skal det gjøres en kost/nytte-vurdering av andre relevante energisystemer som

hovedkilde, for eksempel:

- Fornybar energi basert på væske/vann varmepumpe
- Fornybar energi basert på luft/vann varmepumpe
- Bruk av overflødig energi fra kilder i nærliggende bygg
- Fornybar energi basert på sol

Det skal ikke benyttes fossilt brensel som for eksempel oljefyr. Utstyr spesifiseres mht. ytelse, virkningsgrader og årskostnader ved gitte laster. Leveringsbetingelser for energi skal også oppgis.

Farlige stoffer

FK-363	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Produkter som inneholder stoffer på Miljødirektoratets prioritetsliste og kandidatliste (REACH) skal ikke benyttes. Produkter skal ha komplette sikkerhetsdatablad på norsk som kan forevises oppdragsgiver på forespørsel. Substitusjonsvurderinger kan gjøres og godkjennes av oppdragsgiver i en fravikssøknad.

Egenskaper

FK-355	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes lavemitterende materialer i henhold til NS 16798 (tabell B.17, "Very low emitting products for very low polluted buildings"), på 80% av materialene innenfor dampspærren.

EPD

FK-358	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal innhentes EPD for alle bygningsprodukter hvor EPD-er er tilgjengelige. EPD-ene skal være produktspesifikk og tredjepartsverifisert. Bygningsprodukter med lave utslippsverdier skal etterstrebes. Valg som er negative for miljøet skal begrunnes.

Ombruk av materialer

FK-1607	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Alle nybygg skal tilstrebe løsninger som legger til rette for demontering, ombruk og materialgjenvinning av bygningsdeler ved riving eller rehabilitering av bygget. Spesielt bør tunge bærende konstruksjoner forsøkes bevart.

Ved materialvalg skal det legges vekt på om materialene kan repareres, bearbeides og ombrukes.

For rehabiliteringsprosjekter skal nye bygningsdeler planlegges slik at det legges til rette for demontering og ombruk av bygningsdelene.

Plast

FK-1608	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal i hvert bygg søkes etter alternativer til fossil plast. Resirkulert og materialgjenvunnet plast skal benyttes fremfor fossil plast i bygget der det finnes alternativer tilgjengelig på markedet. Plastemballasje fra bygningsprodukter skal minimeres. All plastemballasje bør være ombrukbar, og minimum gjenvinnbar.

Kravveiledning:

Det er i tiltakslisten for plast 2022-2025 vedtatt at alle virksomheter skal "Stille krav til alternative materialer til jomfruelig plast (eks. gjenvunnet plast, biobasert plast av sekundær råvare), der dette er hensiktsmessig i et klima- og miljøperspektiv i nye samkjøps- og innkjøpsavtaler i kommunen." Ved å etterspørre PCR-plast unngår man å få leverandører som bruker produksjonsspill og omtaler det som «resirkulert» plast i produktene sine. Biobasert plast bør etterspørres av sekundære råvarer for å sikre at det er laget av biomasse fra bærekraftige kilder, for eksempel basert på sekundære råvarer slik som rester fra annen industri eller avfall.

Treverk

FK-364	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FSC levende skog-sertifisert eller PEFC-sertifisert skog (www.pefcnorge.org/index.cfm). Tømmer fra regnskog skal ikke benyttes, uansett sertifiseringsordning.

3.1.2 Sikkerhet

Plan for sikkerhet, tilgjengelighet og soneinndeling

FK-168	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Planer for sikkerhet og soneinndeling av bygget skal utarbeides. Planene skal vise hvordan krav til universell utforming, person- og verdisikkerhet skal ivaretas, samt hvilke arealer i anlegget som er egnet til utlån.

Planen skal dokumentere hvordan tilgang til heis, HCWC og andre funksjoner som sikrer likeverdig bruk for alle, opprettholdes både på dag og kveld.

Planene skal synliggjøre tilrettelegging for tilsynsvakt, omfang av overvåkning og alarmering, samt soneinndeling med adgangsbegrensning, elektronisk og manuell. Behov for eLås skal avklares tidlig i prosjektet i forbindelse med konseptvalgutredning.

Låssystemer

FK-687	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal leveres et elektronisk adgangskontrollsystem som skal være programmerbart for å kunne gi differensiert tilgang med sonedeling for bestemte arealer, personer og tidspunkter. Betjeningsenheter for adgangskontroll skal støtte berøringsfri teknologi og ha nødvendig belysning for enkel betjening. Alle arealer skal i utgangspunktet tilknyttes adgangskontroll, arealer som ikke skal tilknyttes angis av byggherre i det enkelte prosjekt.

Alle adgangskontrollerte dører i en sone skal kunne settes i låst/ulåst stilling ved behov, eksempelvis ved brannsignal.

Leietager skal selv kunne administrere adgangskontroll og kortproduksjon, mens byggherre skal være teknisk ansvarlig for systemet. Det skal sikres at brukerne får adekvat opplæring i adgangskontrollsystemet til å kunne bruke og administrere det.

Adgangskontrollsystemet skal være klargjort for "eLås"-løsning som på et senere tidspunkt kan benyttes for innbyggerbruk (f.eks. Oslonøkkel fra Oslo kommune).

Kravveiledning:

Adgangskontrollsystemet inngår som en del av leveransen og byggherre, dvs. Oslobygg og Boligbygg, har det tekniske ansvaret for installasjonen.

Informasjonssikkerhet og personvern

FK-1665	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Informasjon som behandles i systemer, som er en del av leveransen og som støtter funksjonelle og driftsmessige arbeidsprosesser i bygget, skal kartlegges og dokumenteres.

Dersom et system medfører behandling av personopplysninger, skal systemet støtte krav til innebygd personvern og andre relevante krav iht. personvernforordningen (GDPR). Det skal være dokumentert hvordan kravene er oppfylte.

Dersom et system inngår i leveransen skal det i samarbeid med drift/IKT-organisasjonen gjennomføres en risikovurdering med hensyn til informasjonssikkerhet og personvern. Sikkerhetstiltakene som systemet omfatter, og hvordan de møter risikoene behandlet i risikovurderingen, skal være dokumenterte.

Kravveiledning:

Bygg i drift omfatter ulike IKT-systemer hvorav noen av dem leveres av entreprenør gjennom anskaffelsen. IKT-systemene i bygg behandler ulike typer og mengder av informasjon og kommunen må sikre at informasjonsbehandlingen skjer i henhold til lover, forskrifter, internt regelverk m.m. samt innenfor akseptabel risiko. Det er derfor grunn til å stille krav til leveransen fra entreprenør.

Risikovurdering skal ivareta forhold som trusler, sårbarheter, uønskede hendelser og omfatte beskyttelse av konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet for informasjon som behandles, samt beskyttelse av IKT-tjenesten systemet realiserer. Omfang av risikovurdering skal inkludere informasjonsbehandling hos eventuelle underleverandører og bruk av eventuelle eksterne skytjenester/-plattformer.

Slukkeanlegg

FK-711		F	O	O+	S	Sy	
--------	--	---	---	----	---	----	--

Det skal installeres heldekkende automatisk slukkeanlegg.

Kravveiledning:

I flerbrukshaller vurderes sprinkling individuelt i det enkelte prosjekt mht. risiko for brann, hærverk m.m. Dette vil være avhengig av brannstrategi i det enkelte prosjekt.

3.1.3 Universell utforming

Introduksjon til universell utforming

FK-1819	B	F	O	O+	S	Sy	
---------	---	---	---	----	---	----	--

Alt som skal betjenes av brukerne, for eksempel fast inventar, møbler, betjeningspanel etc. skal utføres med både farge- og luminanskontrast til omgivelsene. Mennesker med funksjonsnedsettelse kan ha begrenset rekkevidde og kraft. Betjeningsutstyr skal plasseres innenfor rekkevidde for personer med funksjonsnedsettelse.

Kravveiledning:

Den generelle teksten er ment å bevisstgjøre og skape forståelse både for bestiller, prosjekterende og utførende. Den forklarer de overordnede prinsippene som må ivaretas slik at vi i større grad får bygg og uteområder som bidrar til likeverdig bruk og opplevelse, og hva som bør vurderes i tidlig fase.

Lydutjevningsanlegg

FK-638					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal installeres lydutjevningsanlegg i samtlige rom som brukes til undervisning, kommunikasjon og formidling. Dette installeres i læringsrom (> 45 m²), aktivitetsskole, kunst- og håndverk, naturfag, musikk, mat og helse, skolebibliotek, allrom, samlingsrom etc. Anlegg til gymsaler og flerbrukshaller skal være bærbart og inngår i antall bærbare lydutjevningsanlegg.

Lydutjevningsanlegg skal dimensjoneres slik at de ivaretar god tale tydelighet og uten risiko for overhøring til lydanlegg i tilstøtende rom. Lydutjevningsanleggene skal være brukervennlige, slik at alle brukere kan bruke anleggene med tilhørende utstyr, inklusive personer med motoriske eller kognitive funksjonsnedsettelse.

Lydutjevningsanleggene skal leveres med fastmonterte høyttalere. Antall høyttalere er avhengig av rommets størrelse. Det skal leveres 1 trådløs hodebøylemikrofon og 2 trådløse håndholdte mikrofoner til hvert rom. Mikrofoner skal kunne være aktive samtidig eller ha automatisk taleveksling.

Anlegget skal være dimensjonert for tilkobling av inntil 30 trådløse hodebøyle- eller håndmikrofoner, hvor minst 2 hodebøylemikrofoner og 1 håndholdt mikrofon kan være aktive samtidig, eller ha automatisk taleveksling.

Lydutjevningsanleggene skal ha mulighet for tilkobling av AV-utstyr. Det skal også være mulig å bruke utstyr til digital undervisning.

Lydutjevningsanleggene skal ha mulighet for integrert direktelyd eller mulighet for tilkobling av utstyr for direktelyd til høreapparat og Cochleaimplantat. Lydutjevningsanlegg i allrom, auditorium og større møterom skal leveres med en løsning for direktelyd til høreapparat og cochleaimplantat.

Det skal leveres låsbare skap som monteres i nærheten av tavle eller nær der formidlingen skal foregå. Skapet skal ha kodelås og det skal være plass til alt utstyret i skapet når anlegget er fullt utbygget. Alt utstyr skal kunne lades i skapet.

Det skal leveres 5 bærbare lydutjevningsanlegg for innendørs og utendørs bruk. Anleggene

skal bestå av høyttaler og mikrofon, og mulighet for tilkobling av AV-utstyr og utstyr for direkte lyd til høreapparat og cochleaimplantat.

3.1.4 Akustikk

Lydforhold

FK-509	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Romakustiske forhold og lyddemping utføres i samsvar med Norsk Standard - NS 8175 Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper og NS-ISO 23591:2021. Videre vises det til Byggteknisk forskrift (TEK 17) som setter krav til lydisolasjon, trinnlydnivå og etterklangstid (absorpsjon) for bygninger.

Det vises også til byggdetaljblad 527.303 Lydregulering og støyreduksjon i idretts- og svømmehaller, og til byggdetaljblad 527.304 Lydregulering i rom med tilhørere.

Lydforholdene skal sikre at alle kan utføre sine aktiviteter/oppgaver uten å bli forstyrret eller være redde for å forstyrre andre.

For enkelte rom og formålsbygg er det oppgitt spesifikke krav til romakustiske forhold og lyddemping i funksjonskravene og/eller i klimatabell.

For tilpasset dimensjonering av rom der musikk inngår i aktuelle bruksområder, følges NS-ISO 23591:2021, Tabell 1-4, slik at romvolum, -geometri og etterklangstider tilpasses antall utøvere og musikkform. Uønsket luftlyd og trinnlyd fra tilstøtende lokaler, støy fra tekniske installasjoner og utendørs støy må ivaretas på en god måte gjennom prosjekterte tiltak. Videre skal rommene detaljprosjekteres etter kriteriene i NS-ISO 23591, kap. 5.7 a og utstyres med mulighet til å justere etterklangstidene noe.

Krav til lydisolasjon følger NS 8175:2019 Tabell 7 og 9, klasse C for slike spesialrom. Det er fastsatt strengere krav til luftlydisolasjon for enkelte rom. Dette gjelder "Mellom spesialrom som musikkrom, formingsrom, verksted, rom for kroppssøving, lydstudio eller annet spesialrom med støyende aktiviteter, og et annet undervisningsrom/personalrom/ fellesareal". Mellom disse rommene skal klasse B for luftlydisolasjon legges til grunn dersom ikke annet er oppgitt i funksjonskrav og/eller klimatabell for gjeldende areal.

Romakustiske forhold og lyddemping skal detaljprosjekteres av kvalifisert rådgiver. Absorbenter skal tilpasses bruk og funksjon til det enkelte rommet, og ha en robust utførelse der de kan være utsatt for skade.

Det skal foretas uavhengige målinger i etterkant av kvalifisert akustiker som dokumenterer at kravene er oppfylt.

Kravveiledning:

Som en del av utarbeidelsen av funksjons- og arealprogram med bakgrunn i planlagt bruk av rommet, skal det vurderes om det skal stilles strengere krav til lydklasse. Av hensyn til ulike brukergrupper og ansattes arbeidsforhold, skal det velges materialer i tak og vegger som gir så riktig etterklangstid som mulig. Ved bruk av spiler på vegg/himling se tekniske krav TK-1584 Generelt og TK-730 Faste himlinger og overflatebehandling, Generelt. Eksplisitte funksjonelle krav gjelder foran krav oppgitt i NS 8175 og NS-ISO 23591.

3.1.5 Kunst og utsmykning

Kunst og utsmykning

FK-244	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Kunstnerisk utsmykking skal følge Oslo kommunes regelverk for utsmykking av kommunale bygg i Oslo. Plassering og sikring av ny og/eller eksisterende kunst, samt materialvalg skal avklares i samråd med kunstutvalget i kunstprosjektet så tidlig som mulig.

All kunst skal være risikovurdert, hensyntatt kunstverkets størrelse, utforming, materialvalg, innfesting opp mot eiendommens faktiske bruk, deriblant om dette er forenlig med eiendommens formål. Dersom kunsten plasseres på lekeplass som definert i lekeplassforskriften § 4, skal det særlig vurderes om den tilfredsstiller kravene i lekeplassforskriften. Dokumentasjon på leveransen følger kravene på FDVU-leveransekrav.

Kravveiledning:

Dette kravet gjelder kun for de prosjekter som omfattes av kunstprosjektet i Oslo kommune.

3.1.6 Renhold

Renhold

FK-736	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Horisontale flater over 1,7 m høyde skal unngås innendørs, med unntak av innendørs lager.

Forhold som vanskeliggjør renhold, skal unngås. Dersom kanalføringer legges åpent, skal prosjektet inkludere en plan for spesialrenhold. Ved behov for spesialtilpasset vedlikehold av overflater eller rengjøringsrutine (utstyr og/eller vaskemidler) skal dette avklares før materialet godkjennes for bruk.

3.1.7 Skilting

Skilting

FK-3	B	F	O	O+	S	Sy	U
------	---	---	---	----	---	----	---

Bygget og eiendommen skal være skiltet både utvendig og innvendig. Leveransen skal følge Oslo kommunes designmanual.

Kravveiledning:

Skilting leveres av prosjektet dersom ikke annet er spesifisert.

3.2 Bygning

3.2.1 Materialer

Farger

FK-684	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en material- og fargeplan. Planen skal vise hvordan materialer og fargebruk understøtter veifinning og forståelse av rommene. Alle farger konfereres med og godkjennes av oppdragsgiver. Det skal være farger i henhold til RAL- eller NCS-fargesystem.

Fargevalg skal hensyn tas ved beregning av lysspredning inn i rommene.
Planen skal også hensynta personer rammet av demens.

Innvendige overflater

FK-97	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Alle overflater innendørs skal ha mekanisk styrke tilpasset forventet belastning for rommets bruk (støt og last). Materialer og utførelse skal være robust og tåle hard bruk. Dette gjelder gjennomgående for hele bygget og alle bestanddeler. Valg av materialer inngår som en del av material- og fargeplanen. Overflatematerialer må også ivareta forhold som allergi, renholdsvennlighet, opplevd kvalitet og bokvalitet m.m.

3.2.2 Dører

Utforming

FK-110	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Alle dører skal sikres mot slitasje fra mekanisk påkjenning. Der annet ikke er spesifisert, skal det leveres dører med dørvrider, men ikke låssylinder.

Låsbare rømningsdører skal være med knappvrider eller elektrisk lås med nødåpner.

Dører i fellesareal og transportveier utstyres i størst mulig grad med holdemagnet som er koblet sammen med brannalarmanlegg, samt med adgangskontroll for å sikre tilgang til og avstenging av ulike soner utenom ordinær brukstid.

Det skal etterstrebes terskelfrie løsninger eller lave terskler overalt hvor dette er mulig, både med tanke på varelevering/transport med traller og UU-tilgang. Dører til trapperom og tekniske rom skal alltid ha anslagsterskler.

I alle definerte transportveier for varelevering skal dører utføres med flat/lav stålterskel av robust utførelse som tåler bruk av jekketralle med last. Dører inn til felleslager må være brede nok til å komme inn med europall og lignende.

3.2.3 Vinduer

Dokumentasjon av dagslys

FK-729					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Oppfyllelse av krav til dagslys dokumenteres ved datasimulering. Alle rom for undervisning og arbeidsrom for ansatte skal ha en dagslysfaktor på minimum 0,5 % ved hver enkelt kontorplass og elevpult. Det skal være utsyn fra disse rommene, også med eventuell solskjerming. Det skal opprettholdes best mulig dagslys også ved bruk av solskjerming.

Enkelte grupperom, møterom og åpne læringsarealer som brukes til kortvarig aktivitet, vil kunne godtas uten direkte dagslys. Hvilke rom dette gjelder må avklares med oppdragsgiver i det enkelte prosjekt. Rom som eksempelvis amfier, auditorium, torg m.m. trenger ikke direkte dagslys.

Kravveiledning:

Ved rehabilitering må krav til dagslys vurderes nærmere i det enkelte prosjekt for å finne hensiktsmessige løsninger innenfor rammen av det eksisterende arealet.

Åpningsbare

FK-656	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal leveres minst ett åpningsbart vindu i alle oppholdsrom (baser, temarom, undervisningsrom, spiserom, kontorer, pauserom, beboerrom m.m.). Åpningsbare vinduer skal være innadslående, kunne settes i sikker lufteposisjon og ha barnesikring. Vindu skal kunne åpnes på enkelt vis med ettgrepvrider.

I barnehager og skoler skal det leveres en løsning hvor ansatte kan styre hvilke vinduer som kan åpnes for eksempel ved bruk av nøkkel eller avtagbart håndtak på vinduene.

For vinduer som er tilrettelagt og merket for rømning, skal solavskjerming ikke forhindre eller forsinke rømning. Merking må ikke tildekkes.

Kravveiledning:

Løsning hvor ansatte kan styre hvilke vinduer som kan åpnes kan vurderes i andre type formålsbygg ved spesielle behov som f.eks. skjermede avdelinger m.m. Vinduer som kan åpnes skal være fallsikret. For flerbrukshall skal det ikke etableres åpningsbare vinduer i selve aktivitetsarealene.

Solskjerming

FK-608	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Vinduer som er utsatt for direkte eller indirekte sollys skal ha utvendig solskjerming. Solskjermingen skal ha robust utførelse, og gi dagslys og utsyn også når den er i bruk. Solskjerming må enkelt kunne overstyres for hvert rom etter behov. Eventuell solskjerming på rømningsvindu og -dører skal følge rammen, slik at rømningsfunksjonen ivaretas.

3.2.4 Vegger

Utvendige fasader

FK-81	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Antitaggbehandling skal utføres på alle deler av fasaden som kan nås av personer og som ikke krever diffusjonsåpen overflatebehandling.

Innvendige glassfelt

FK-654	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Alle innvendige glassfelt skal ha sikkerhetsglass, og skal markeres for å unngå personskader. Foliering/merking kan benyttes som designelement som utarbeides som en del av material- og fargeplan. Oslo kommunes designmanual, krav til universell utforming skal følges i utformingen, og krav i brannstrategien må ivaretas.

Transparens i hele bygget skal vises ved oppriss. Foliering som forebygger sammenstøt og

personskader skal fremkomme i skiltplanen. Transparens og foliering skal utarbeides i samarbeid med og godkjennes av Oppdragsgiver.

Kravveiledning:

Ved bruk av glass som skille mellom rom skal hensikt og omfang vurderes med tanke på brukerbehovet. Behovet for transparens og/eller skjerming mellom rom må vurderes opp mot konsekvenser for akustikk og visuell støy.

Vegger

FK-593	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Vegger skal være tilrettelagt for fleksibelt oppheng av bilder, enkelthyller, dekorasjoner og lignende, i alle rom for varig opphold samt i fellesarealer og eventuelle personalarealer. Det skal være mulig å henge opp på hele veggen, ikke bare der det er stendere.

3.2.5 Gulv

Gulv

FK-98	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

På gulv skal det være sklisikre, slitesterke og rengjøringsvennlige materialer tilpasset funksjonene i de enkelte rom. Gulvene skal være jevne og behagelige å gå på.

Gulv i trafikkarealer og andre arealer hvor varelevering skal foregå, må tåle denne belastningen (jekketraller).

Gulvbelegg skal ikke ha store, kontrastfylte mønstre. Gulv i sammenhengende lokaler bør ikke ha refleksjonsfaktor (LRV) på mer enn 8. Valg av gulvmaterialer inngår som en del av material- og fargeplanen.

Materiale på gulv

FK-666					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal legges linoleum eller vinyl på gulv, eller andre tilsvarende materialer som tilfredsstiller krav til gulv. Dersom det er spesifikke krav til gulvmaterialer, er det spesifisert på de enkelte arealene. Teppegulv vurderes i samråd med Utdanningsetaten.

Kravveiledning:

Dersom det velges teppegulv i enkelte arealer, kan det påvirke luftmengdebehovet.

3.2.6 Tak og himlinger

Himlinger

FK-324	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Himlinger skal være støvavvisende. Himlingsplater skal ikke avgi fiber.

3.2.7 Trapper, balkonger, rekkverk m.m.

Ingen krav i dette kapitlet.

3.2.8 Overflater og interiør

Tilrettelegging for tavler

FK-669					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Læringsrom, grupperom, møterom og samarbeidsrom for 6 personer eller flere, skal være tilrettelagt for interaktiv skjerm og whiteboard. Grupperom for færre enn 6 personer tilrettelegges med whiteboard.

I læringsrom skal interaktiv skjerm (ca. 86 tommer) sentreres på vegg. Det skal være 2 m whiteboard på hver side av skjermen, der det lar seg gjøre. I felles læringsarealer tilpasses plassering av interaktiv skjerm og whiteboard i henhold til møbleringsplaner.

Der det skal være interaktiv skjerm, skal det monteres følgende:

- 1 dobbelt datapunkt og 1 trippelstikk ved interaktiv skjerm, til læreren
- 2 doble datapunkt og 3 stikk over himling ved interaktiv skjerm, hvorav det ene datapunktet er for intercom

Kravveiledning:

I kulturskolens undervisningsrom gjelder krav til teknisk støy også for interaktiv skjerm.

3.2.9 Inventar

Møbleringsplan

FK-56	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en møbleringsplan i forprosjektet som viser hvordan de ulike arealene tenkes innredet. Møbleringsplan skal hensynta forhold som dagslys og rømningsveier, varme, ventilasjon, trekk m.m. Det skal fremkomme hva som er fast og løst inventar i møbleringstegningene. Søylar og andre faste bygningsinstallasjoner skal fremkomme av planen.

AV- utstyr som interaktive skjermer, whiteboard, projektorer m.m. skal fremkomme på møbleringsplanen. Dette gjelder også andre installasjoner som intercom, lysbryter, klokke, stikk, sensorer m.m.

Møbleringsplaner skal vise plassering av nødvendige ledeelementer i gulv og vise manøvreringsareal for personlige hjelpemidler.

Møbler

FK-604	B	F			S	Sy	
--------	---	---	--	--	---	----	--

Fastmonterte møbler skal være robuste, utført i flammehemmende materiale og enkle å rengjøre.

Kravveiledning:

I enkelte arealer kan det være behov for å montere fast (feste) møblene i underlaget for å sikre at møblene ikke hindrer rømning. Dette for å sikre opprettholdelse av frie rømningsveier iht. byggets brannstrategi. Møblene må da være utført i flammehemmende materiale for å redusere brannbelastning og røykutvikling.

Kjøkkeninnredning

FK-598		F	O	O+	S	Sy	U
--------	--	---	---	----	---	----	---

Omfang av kjøkkeninnredning er spesifisert i det enkelte funksjonsareal og vil kunne variere fra prosjekt til prosjekt.

Kjøkkeninnredningen skal være robust og gå til tak av hensyn til renhold. Ved takhøyde over 2,4 m skal behov for fôring/kjøkkenskap til tak vurderes som del av prosjekteringen. Benkeplaten til kjøkkenet og kjøkkeninnredningen skal være enkel å rengjøre og leveres i fuktbestandig materiale. Det skal være kontrastfarge på kjøkkenbenken til skap og vegg, samt mellom over- og underskap til vegger og gulv. Håndtak skal være lette å rengjøre, gripevennlige, lette å gjenkjenne som håndtak og ha god kontrast til skap/skuffefronter.

Det skal være minimum to sammenhengende oppvaskkummer i rustfritt stål. Oppvaskkum leveres med løs propp. Det skal leveres svingbar kran som ikke kan svinge utenfor kummen, med blandebatteri av ettgreps type.

Vannskadesikring (Waterguard eller tilsvarende produkt) skal monteres i bunn av skrog, med avstillingsknapp innen rekkevidde uten bruk av verktøy. Denne skal ikke påvirkes av at det vaskes under skap.

Alle hvitevarer skal tilfredsstillende krav til universell utforming med tydelig merking, med brytere og håndtak som er enkle å håndtere.

Kravveiledning:

Kravveiledning gjelder ikke sykehjem. Omfang og utforming (integrert/frittstående) av hvitevarer som skal leveres og om dette inngår som en del av prosjektleveransen, avklares i det enkelte prosjekt.

Der det er flere kjøkkeninnredninger skal minst 1 ha følgende utforming:

- Kjøkkenbenk skal ha fri plass under vaskekum og koketopp
- Kjøkkenbenk med fri plass under skal ha en arbeidsbenk i minimum 60 cm bredde og denne skal være sammenhengende
- Kjøkkenbenken skal kunne justeres i høyde
- Underskap bør utstyres med skuffer og ikke hylleplan i skap

Se for øvrig Mattilsynets veiledere som f.eks. "Trygg mat i barnehager".

Reoler, hyller og skap

FK-603	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Der det er angitt at reoler eller hyller skal leveres, skal de tåle en punktbelastning på minimum 75 kg i ytterkant med mindre annet er angitt på det enkelte krav. Av hensyn til renhold og plass til fotbrett på rullestol, skal hyller enten være vegghengt eller ha inntrukket sokkel med høyde og dybde 17 cm.

Kravveiledning:

Hensikten med kravet er at en person som bruker rullestol skal kunne få fotbrettet på rullestolen inn under hyllen. Dette bidrar til at personen kommer nærmere innholdet i hyllen og dermed får større rekkevidde for å kunne hente ting ut av hyllen. Kravet vil ha konsekvenser for hvilke hyllesystemer det er aktuelt å anskaffe. Dersom det velges gulvstående hyller, kan det være behov for å gjøre tilpasninger for å oppnå riktig høyde og dybde på sokkel.

Frukt-, melkeskap og vareautomater

FK-1679					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal settes av plass til frukt- og melkeskap i henhold til skolens behov. Skapene plasseres strategisk med tanke på levering og utlevering. Det skal settes av plass til vareautomat iht. skolens behov. Grunnet støy og varme må skapene stå i egnede/lukkede arealer.

Garderober uten egen branncelle

FK-1678	B	F		O+	S	Sy	
---------	---	---	--	----	---	----	--

Der det i brannkonsept er angitt garderober i arealer som ikke er definert som egen branncelle, skal det leveres robuste skapløsninger i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler.

Ståldører skal ha innfelt MDF eller tilsvarende høytrykkslaminat utført i ubrennbare materialer, klinker for hengelås, sokkel og skråtak. Skapene leveres med gummidempere og dørstopper i dør og luftespalte i frontlister.

Kravveiledning:

I enkelte arealer/bygg kan det være behov for å etablere garderobe utenfor egen branncelle. Det skal da benyttes stålskap. Se for øvrig Manual for brannsikkerhet.

3.3. VVS

3.3.1 Sanitær

Sanitær og våtrom

FK-402	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Våtromsnormen skal følges for alle rom som defineres som våtrom i kravspesifikasjonen. Dersom det er avvik fra krav i Våtromsnormen, vil dette være spesifisert for det enkelte areal. Noen arealer er definert som delvis våtrom, og da legges Våtromsnormen til grunn for gulv og i eventuelle våte soner på vegg.

Sanitærgarnityr

FK-595	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

I alle offentlige/felles arealer skal det monteres nødvendig sanitærgarnityr ved servant og toalett. Såpedispenser må plasseres over vask eller søppelkasse. Det må planlegges for én såpedispenser, samt papirholder og søppelkasse på hver side av vaskerene.

Sanitærutstyr skal ikke plasseres slik at det er til hinder for manøvreringsareal for rullestol. Betjeningshøyde skal være maks. 110 cm (NS 11001-1, 1.3.6). Alt av sanitærgarnityr, også på

vanlig toalett og i garderober, skal leveres montert innenfor rekkehøyde for barn og rullestolbrukere. Sanitærutstyr skal ha luminanskontrast til bakgrunn. Alt sanitærgarnityr leveres via Oslo kommunes samkjøpsavtale og bestilling koordineres med oppdragsgiver.

Entreprenør skal montere sanitærgarnityr i samråd med oppdragsgiver. Dersom dette ikke gjelder for et spesielt areal, vil det være presisert i krav til det arealet.

Drikkestasjoner

FK-667		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Det skal være minimum 2 drikkestasjoner med kjølt/kaldt vann sentralt plassert i skoleanlegget. Det skal være mulig å fylle flasker (fast armatur med svane Hals, eller armatur montert på vegg), og drikkestasjonene skal være utformet og plassert slik at man unngår vannskader som følge av vannsøl (dyp vask). Løsningen skal være robust og tilpasset bruken.

Betjening som starter vann skal være betjeningsvennlig i både sitte- og ståhøyde, og betjeningen skal være godt synlig. Ventetid på kaldtvann skal være maksimalt 20 sekunder.

Kravveiledning:

Der hvor det bygges flerbrukshall i tilknytning til skole, skal det etableres 1 drikkestasjon i flerbrukshall.

Servant og vaskerenner

FK-621	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Servanter og vaskerenner skal leveres med berøringsfrie tappearmaturer med mulighet til å regulere temperaturen, og med skoldesperre. Det er angitt på beskrivelse av det enkelte areal om det skal være servant og/eller vaskerenne. I boenheter gjelder egne krav til servanter. Servant leveres med speil montert på vegg over.

Universelt utformet servant

FK-657	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Universelt utformet servant skal ha ergonomisk utforming. Leveres med armatur med lang hendel og mulighet til å regulere temperatur og med skoldesperre. Det er angitt i det enkelte krav til rommet om det skal være universelt utformet servant.

Leveres med speil montert på vegg over servant som kan benyttes både av stående og sittende i rullestolhøyde.

Universelt utformet toalettrom

FK-589	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Dette arealet er delvis våtrom. Universelt utformede toaletter skal plasseres der det er vanlige toaletter eller i nærheten for å ivareta likeverdig bruk. Ved plassering må man ta hensyn til soneinndelinger, skallsikring og hvilke områder som skal benyttes utenom ordinær brukstid.

Toalettet skal være veggmontert. Det skal leveres universelt utformet servant.

Dører til universelt utformede toaletter samt dører til eventuelle forrom til universelt utformede toalettet skal være utadslående og ha midtstilt bøylehåndtak på innsiden. Dørene skal være terskelfrie eller ha avfaset terskel på maksimum 1,5 cm i døråpninger hvor det må være terskel grunnet forskriftskrav eller av hensyn til lydforhold.

Det skal vurderes om det skal være alarm og/eller lavtsittende signalkontakt som går til personalet. I bygg med velferdsteknologi skal alarmen kobles til relevante fagsystemer for oppfølging av brukere.

For sykehjem, omsorgs- og Omsorg+-boliger sine fellesarealer, samt for skoler, flerbrukshaller og barnehager hvor det er spesielle brukergrupper, skal det vurderes i det enkelte prosjekt om det skal tilrettelegges for fast elektrisk tilkobling ved toalett som forberedelse til montering av spyl/tørk-toalett.

Toalettrom

FK-622	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal etableres kjønnsnøytrale toaletter der det er mulig uten å komme i konflikt med arbeidsplassforskriften. Dette arealet er delvis våtrom. Toalett skal være veggmontert. Det skal være servant i tilknytning til toalett. Gulv og vegg bak toalett skal utføres i vinyl eller annet materiale som ikke kan trekke urin/lukt. Alle bad og toalettrom skal ha luminanskontraster iht. TEK § 12-9 (2) a. Alle bad og toalettrom må ivareta luminanskontrast mellom gulv og vegger og mellom fastmontert utstyr og gulv/vegg.

Enkeltstående dusj i bad og garderobe

FK-1671	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Dette arealet er våtrom. Der det er dusj skal minimum én dusj med trinnfri adkomst være dimensjonert for alle (universelt utformet), med dusjsone 130 x 160 cm. Dersom dusjløsningen ikke er kjønnsnøytral, men forbeholdt ett kjønn, må én dusj for hvert kjønn oppfylle dette målkravet.

Det skal ikke benyttes dusjkabinett. Det skal være sluk og varme i gulvet. Dusjarmatur leveres med skoldesikring, lokal termostattstyring og mulighet for å regulere vannforbruket individuelt. Den leveres med løst dusjhode med veggfeste.

Kravveiledning:

Det må i hvert prosjekt vurderes om krav til tilgjengelighet for alle er ivaretatt, med hensyn til størrelse og plassering av dusjanlegg. Det må kontrolleres at det er trinnfri adkomst mellom aktivitetsflater og dusj, og at avstanden til dusj ikke er lengre for rullestolbruker enn for andre brukere. Rommet der den enkeltstående dusjen er plassert må være prosjektert iht. krav til TEK17 § 12-7.

Dusjanlegg i garderober

FK-620		F	O	O+	S	Sy	
--------	--	---	---	----	---	----	--

Dette arealet er våtrom. Dusjområdet skal være skjermet for innsyn fra trafikkareal gjennom inngangsdør fra garderobe. Siktlinjer mellom dusjniser skal unngås.

I felles dusjanlegg skal dusjhodene plasseres i egne dusjniser, hvorav minst 1 nisje skal være tilpasset iht. krav knyttet til utforming av universelt utformet dusj i TEK § 12-9.

Dusj skal ha tidsstyrt av/på-batteri med trykkstyring eller fotocelle.

Det skal være slukrenne i gulv ved mer enn ett dusjhode, ellers vanlig sluk.

Det skal være varme i gulvet.

Det skal leveres veggmonterte knagger og dusjhoder i henhold til planlagt antall brukere.

Knagger og oppheng plasseres i ulike høyder knyttet til dusjområde.

Kravveiledning:

Dimensjonering av dusjanlegg/antall dusjhoder for de forskjellige garderobene avhenger av antall brukere. Det må detaljeres i det enkelte prosjekt.

3.3.2 Varme

Oppvarming og temperatur i bygget

FK-551	B	F			S		
--------	---	---	--	--	---	--	--

Bygget skal varmes opp på en slik måte at lukt, støv og gasser unngås.

Det skal være mulig med lokal regulering av ønsket romtemperatur via SD-anlegg.

Temperaturforskjeller i oppholdssonen i det enkelte rom skal ikke overstige 3 grader horisontalt og vertikalt. Gjennom optimal drift skal romtemperaturen tilstrebes å være mellom 20 og 24 grader i brukstiden.

Andre krav til oppvarming/romtemperatur er beskrevet for det enkelte areal i klimatabellen.

Maksimal operativ temperatur skal ikke overstige 26 grader ved dimensjonerende sommerforhold og interne varmelaster. Overskridelse av høyeste temperatur godtas, men ikke mer enn totalt 50 timer innenfor byggets/skolens brukstid i et normalår.

Ved dimensjonering av kjølebehov skal det tas hensyn til personbelastning, solinnstråling og varme fra varmeprodukerende installasjoner og utstyr, som for eksempel PC-er, kopimaskiner, digitale skjermer, frukt- og melkeskap m.m.

Kravveiledning:

For flerbrukshall gjelder dette for alle arealer utenom aktivitetsflaten, se til FK-1705.

3.3.3 Ventilasjon

Inneklima

FK-625	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Krav til luftmengder er definert i klimatabell for bygget. Der det ikke er angitt et bestemt krav eller romtype, skal inneklimaet tilfredsstillende myndighetenes minimumskrav.

Styring av ventilasjon

FK-542	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Ventilasjonen skal la seg effektivt regulere i henhold til brukstider og luftkvalitetsparametre. Det skal være mulig med overstyring av driftstider til klimaanleggene og ønsket

romtemperatur og CO₂-settpunkt via SD-anlegget. Ventilasjon skal løses uten opplevelse av trekk.

Kravveiledning:

Det vises til klimatabellen for mer detaljert redegjørelse av disse parametrene. Kravet om trekk knyttes til lufthastighet i oppholdssonen. Det er ulike behov for overstyring av driftsparametre. I noen formålsbygg skal brukerne kunne påvirke temperatur i rommene. I andre er det kun driftstekniker/-personell som skal kunne gjøre denne type endringer. Dette medfører også at løsningene blir forskjellig fra at rommene utstyres med tablåer for klimastyring til at dette gjøres via SD-anlegget av driftspersonell.

3.4 Elektro

Elektro

FK-400	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Relevante NEK-standarder skal følges, med de krav som defineres for det aktuelle formålsbygg.

Stråling

FK-627	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Anbefalinger fra Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet benyttes i vurderinger knyttet til stråling og plassering av utstyr som avgir stråling.

Kameraovervåkning

FK-1572					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal tilrettelegges for trådløst eller kablet system for kameraovervåkning helt frem til yttervegg.

Omfang skal avklares i forprosjekt. Løsningen skal godkjennes av Utdanningsetaten.

Sentraluranlegg

FK-636		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Det skal leveres og monteres sentraluranlegg. Det skal være veggmontert elektrisk klokke tilknyttet sentraluranlegget i alle generelle og felles læringsareal, samt personalrommet og forkontor. Klokkene leveres som fast inventar. Det skal være mulig med soneinndeling og volumstyring.

Kravveiledning:

Krav til teknisk støy gjelder alle type tekniske installasjoner, som for eksempel klokker installert i undervisningsrom.

For flerbrukshaller gjelder kravet om Sentraluranlegg der flerbrukshallen prosjekteres i tilknytning til skole.

3.4.1 Strømforsyning

El-stikk

FK-670	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Fordelingskurser skal sikres iht. NEK 400. Minimum 16 A og tilpasset angitte utstyr.

Når det omtales stikk, betyr det ett dobbelt el-stikk. Krav til antall og plassering av stikk er presisert for det enkelte areal.

Stikk i utsatte områder skal beskyttes mot påkjørsel/hærverk av for eksempel traller eller seng.

El-stikk i fellesarealer

FK-713	B		O	O+	S	Sy	
--------	---	--	---	----	---	----	--

I alle felles/offentlige arealer skal det være minimum 1 stikk per 10 løpemeter vegg til bruk for rengjøringsmaskiner og lignende. Stikk skal plasseres hensiktsmessig iht. bruk av bygget. Der fellesarealene skal møbleres eller tilrettelegges for opphold skal det etableres stikk minimum hver 5 m.

Stikk i utsatte områder skal beskyttes mot påkjørsel/hærverk av for eksempel traller eller seng.

3.4.2 Belysning

Belysningsplan

FK-697	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal utarbeides en belysningsplan med angivelse av gjennomsnittlig lux og uniformitet/jevnhet iht. NS 12464 og eventuelle særkrav.

Lysberegninger av typiske rom for det aktuelle bygget skal utføres og fremlegges, og kvalitet på belysning skal dokumenteres ref. TFDV-krav.

Belysningsplanen skal også omfatte utendørsbelysning og skal vise plassering og planlagt lysstyrke, samt hvordan belysning understøtter orientering i utearealet. Planen skal også beskrive hvordan lysforurensning er ivarettatt.

Kravveiledning:

Hvem som skal ha ansvaret for en slik plan og når hvilke deler av den skal utarbeides, vil variere avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet. Kravet må derfor vurderes og presiseres i det enkelte prosjekt.

Kvalitet på belysningsutstyr

FK-659	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes energieffektiv belysning. Det skal benyttes LED-armaturer med faste lyskilder. Alle armaturer skal ha glatte og jevne overflater og skal velges og plasseres med fokus på levetid, renhold og hærverk. Belysningsarmatur skal være avblendet og oppleves som flimmerfri.

Ved armaturer med utskiftsbare lyskilder skal det være mulig å skifte disse uten spesialverktøy. Alle armaturer skal bruke lyskilder som er standard lagervare.

Kravveiledning:

For skoleanlegg skal armaturer med horisontale, nedhengte flater unngås grunnet renhold.

Undervisningsarealer

FK-594		F			S		
--------	--	---	--	--	---	--	--

Belysning skal være bevegelsesstyrt, med lokal overstyring. Alle bevegelsesdetektorer skal ha justerbar 30 min. forsinkelse på utkobling etter siste registrerte bevegelse. Belysning skal kunne dimmes. Generell belysning som er nærmest skjerm skal være på egen kurs for å kunne overstyres separat. Spesielle krav til belysning er definert for det enkelte areal.

Kravveiledning:

For flerbrukshall gjelder dette kravet i de prosjektene der flerbrukshallen etableres i tilknytning til skole, og det prosjekteres for undervisningsarealer. Behov må avklares i det enkelte prosjekt.

3.5 Tele- og automatisering

System for telefoni

FK-347	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal benyttes mobiltelefoni som telefoniløsning. Byggeprosjektet skal sørge for at det etableres god mobildekning (4G/5G) innendørs og utendørs (f.eks. skolegården). Med god mobildekning menes signalstyrke for 4G/5G maksimalt -100 dBm i høytrafikkerte områder i bygget og maksimum -105 dBm i mindre trafikkerte områder.

Dersom det blir nødvendig med tiltak, kan disse være:

- Bygningsmessige tiltak og materialvalg
- Utendørs basestasjoner
- Kabling og etablering av innendørs basestasjoner, antenner eller forsterkere

Teknisk kjerneutstyr plasseres i IKT-fordeler. Nødvendig areal, strøm og kjøling av rommet skal ivaretas.

Før bygget overleveres skal det gjennomføres målinger for å verifisere at innendørs og utendørs dekning er god. Entreprenøren engasjerer nøytral tredjepart til å gjennomføre akseptansetest av mobildekning. Akseptansetest skal godkjennes av leietager og byggherre. Ved manglende dekning er det entreprenørens ansvar at mangelen utbedres før overtagelse.

Det skal legges til rette for mobilsignaler fra alle operatørene ved etablering av nye forsterkningsanlegg. Anskaffelse og etablering av mobiltelefoniløsning ivaretas av Oslo kommunes gjeldende rammeavtaler.

Kravveiledning:

Hvilken løsning som velges må avklares i det enkelte prosjekt basert på behov.

System for intercom

FK-346		F		S		
--------	--	---	--	---	--	--

Av beredskapsmessige hensyn skal det etableres en intercomløsning for toveis kommunikasjon i tilfelle en kritisk situasjon skulle oppstå. Anlegget skal være trådbundet og dekke hele skolen inklusive skolegård og eventuelt flerbrukshall. Varslingsanlegget styres fra minst to enheter plassert på rektors kontor og/eller på et egnet sted i administrasjonen, i tillegg plasseres én av enhetene tilgjengelig for tilsynsvakt.

Intercom etableres som et selvstendig og frittstående anlegg og skal ikke integreres med andre anlegg på skolen som telefonløsning, brannvarslingsanlegg, lydanlegg, skoleklokke m.m. Intercomterminaler plasseres i alle rom hvor elever og/eller ansatte oppholder seg over kortere eller lengre tid. Dette gjelder følgende arealer: læringsrom (klasserom og grupperom), kontorer og arbeidsrom for ansatte, og spesialutstyrte arealer hvor det skal foregå undervisning (AKS, verksteder for kunst og håndverk, naturfagrom, kantine/allrom, elevkjøkken, samlingsrom, musikkrom, øvingsrom, kroppsøvingssal/flerbrukshall), og uteområdet.

Kravveiledning:

Der hvor det bygges flerbrukshall i tilknytning til skole, skal det etableres intercomløsning som dekker hele idrettsanlegget.

Styringssystem for bygget

FK-640	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal være mulig å koble alle tekniske anlegg opp mot et sentralt driftsanlegg. Det skal tilrettelegges for overvåkning og fjernstyring av ulike driftsanlegg for å kunne følge opp energiforbruk, alarmer osv. Det skal benyttes åpne protokoller og etableres felles nettverkstopologi og IP-protokoll, i henhold til TK-1031.

NS 3935 "Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse" skal følges.

Kravveiledning:

For omsorgsbolig må behovet vurderes i det enkelte prosjekt, avhengig av størrelse på bygget, smarthusteknologi og andre tekniske løsninger.

Trådløst nettverk

FK-345					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det etableres et trådløst nettverk som dekker alle rom og uteområder. Det trådløse nettverket skal ha tilstrekkelig stabilitet og kapasitet for dekke behovene i de forskjellige områdene av bygget og i utearealene.

Leietaker bestiller bistand fra kommunens nettverksleverandør for å levere det aktive utstyret som nettverkssvitsjer og aksesspunkter, samt utarbeide dekningsplan for inne- og uteområder. Når dekningsplan foreligger, skal kabling leveres av entreprenør med maksimum 1 m avvik fra punktene i dekningsplanen.

Inne i bygning skal datapunktene og de trådløse aksesspunktene monteres i tak. Ute skal

datapunktene og de trådløse aksesspunktene monteres på egnet sted og må avklares i hvert prosjekt. Entreprenøren skal utføre montering av aksesspunktene.

Entreprenøren engasjerer nøytral tredjepart til å gjennomføre dekningsmålinger av det trådløse nettverket før overtagelse. Resultatet skal godkjennes av leietager og byggherre. Ved manglende dekning er det entreprenørens ansvar at kabling for utvidelsen utbedres og kommunens nettverksleverandør setter opp manglende aksesspunkter før overtagelse.

I de rommene som Kulturskolen disponerer, skal det etableres trådløst nett som gir tilgang til internett og Kulturetaten sine datasystemer.

Kravveiledning:

Dimensjonering og kapasitet på det trådløse nettet skal beskrives i det enkelte prosjekt, avhengig av avdekkede behov. Det skal tas høyde for nødvendig kapasitet i et langsiktig perspektiv.

Trådbundet nett

FK-343					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det trådbundne nettverket skal ha tilstrekkelig kapasitet for dekke behovene i de forskjellige områdene av skolebygget.

I undervisningsområdet skal det kables og opprettes datapunkter og stikk for å understøtte bruk av IKT i undervisningen. Dette inkluderer punkter for interaktiv tavle, PC for styring av interaktiv tavle, medieenhet, elev-PC-er der dette er påkrevd og intercom.

Datapunkter og stikk til kontorplasser er spesifisert i det enkelte funksjonsareal. Der dette ikke er spesifisert benyttes 3 stikk og 2 data til kontorplasser i eget kontor (cellekontor). Til kontorarbeidsplass i gruppe/team legges det opp ett dobbelt datapunkt og ett stikk i kanal langs vegg. Det planlegges for fremføring av egen strømlist med 5 el-punkter og 2 datapunkt fra veggkanal til hvert arbeidsbord, dette monteres som del av inventarprosjekt. Datapunkter og stikk skal plasseres sammen. Endelig plassering av datapunkter og stikk skal avklares i hvert enkelt byggeprosjekt i samråd med leietaker/IKT-avdelingen i Utdanningsetaten.

I de rommene som Kulturskolen disponerer, skal det etableres datanett som gir tilgang til internett og Kulturetaten sine datasystemer.

3.6 Andre installasjoner

Ingen krav i dette kapittelet.

3.7 Utendørs

Naturmangfold

FK-1609	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal tas hensyn til biologisk mangfold, og legges opp til artsvariasjon. Det skal benyttes planter som er hardige, tilpasset klimasonen og som er kjent i det lokale eller regionale artsmangfoldet. Vegetasjonsfelt bør være større og sammenhengende fremfor mange små. Fremmedarter med høy, svært høy eller potensiell høy risiko iht. Fremmedartlisten skal ikke

benyttes. Giftige og allergifremkallende planter skal ikke benyttes. Ved valg av vegetasjon skal hensynet til astmatikere og allergikere vektlegges, og typisk allergihyppige planter som hassel, bjørk og or skal ikke plantes nær adkomstveier, inngangsparti, luftinntak for ventilasjonsanlegg og vinduer som brukes til lufting. Trær i rekker eller gruppe skal ha sammenhengende jordvolum. Trær plasseres slik at de ikke vil gripe inn i bygget når de vokser til. I beplantningen skal det, der det er relevant, tilstrebes å knytte sammen omkringliggende grøntområder for å bidra til vandringskorridorer.

Kravveiledning:

For flerbrukshall: Der hvor Bymiljøetaten skal ha forvaltningsansvaret skal parkinstruksen følges, se kapittel 4.2, 4.3 og 4.4. Se Parkinstruks under Planer og veiledere på www.oslo.kommune.no.

Utendørsplan

FK-72	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Utendørsplanen skal synliggjøre utforming av utendørsarealet til ulike formål som parkering, kommunikasjon/transportareal, samt plasser for opphold, lek og aktivitet. Det skal legges til rette for et variert tilbud for opphold, lek og aktiviteter tilpasset formålet, aldersgrupper, interesser m.m. Eksisterende topografi skal benyttes som en integrert del av arealet til lek og aktiviteter.

Utendørsplanen skal dokumentere forhold knyttet til driften av uteområdene. Planen skal vise stigningsforhold og tverrfall på gangadkomster og vise hvordan universell utforming i utearealet er løst.

Planen skal vise plassering av sluk og retning for avrenning av overvann. Planen skal vise tilkomst for gangtrafikk, brannbil, vareleveranse og tilkomst for vindusvask/fasadevedlikehold (f.eks. oppstilling av lift). Planen skal vise brøyteareal med breddemål på gang- og adkomstvei og snødeponier.

Kravveiledning:

Hvem som skal ha ansvaret for en slik plan og når hvilke deler av den skal utarbeides vil variere, avhengig av kontraktsstrategi og hvor langt man har kommet i prosjektet før det legges ut i markedet. Kravet må derfor vurderes og presiseres i det enkelte prosjekt. Krav til utendørsplan i byggesaken er også definert i veileder fra Plan- og bygningsetaten.

For kulturskole er det viktig at adkomst for inn- og utlasting av utstyr til kultursal ivaretas.

Rekkverk

FK-1855	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Rekkverk skal være minimum 1,2 m høyt. Rekkverk skal være sikret mot klatring. Håndløpere skal vurderes i hvert enkelt prosjekt ut fra om de kan utgjøre en klatrerisiko.

Rekkverk knyttet til trapp og ramper i omsorgsbygg, omsorg+, skoler og barnehager skal ha håndløpere i to høyder.

4 Generelt læringsareal

Elevenes hjemmeområder

FK-330					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Et hjemmeområde er et læringsfelleskap som består av hele eller deler av et trinn. Området består av læringsrom, grupperom, lærerarbeidsplasser, toaletter og garderober, samt arealet mellom disse rommene. Hjemmeområdet skal i sin helhet ses på som et inkluderende felleskap som fremmer helse, trivsel og læring. Det skal være mulig å dele elevene inn i større eller mindre grupper etter behov. Hensiktsmessige transparente løsninger, og hvordan rommene ligger i forhold til hverandre, skal bidra til å gi oversikt over læringsaktivitetene som foregår i hjemmeområdet.

Innenfor hjemmeområdet skal det legges til rette for et bredt spekter av læringsarenaer som skal ivareta ulike læringsaktiviteter og arbeidsmetoder. Dette innebærer lukkede rom for formidling, muligheter for enkeltelever å sitte skjermet, samtaler, fordypning og refleksjon, samt åpnere arealer for samarbeid, egenaktivitet og fellesaktiviteter. Det skal tilstrebes å utvikle arealer som er fleksible og ivaretar ulike behov og løsninger i henhold til gjeldende læreplan og fremtidens læringsarena. Arealer som garderober, gang, torg m.m. er viktig for å skape sosiale møteplasser og trinn tilhørighet, og skal tilrettelegges med eksempelvis amfier, sittenisjer, huler, vindusnisjer m.m.

Trafikk gjennom rom til formidling/skjermet aktivitet skal unngås. Innenfor et hjemmeområde kan glassvegger/glasskiller med noe lydgjennomgang aksepteres, dersom hensikten er kontroll og oversikt over elever i flere områder samtidig. Redusert lydisolering forutsetter at rommene kun benyttes av samme brukergruppe. Det skal planlegges og innredes for å ivareta god forflytning mellom de ulike sonene i hjemmeområdet.

Hjemmeområde 1.-4. trinn

FK-700					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

For 1.- 4. trinn legges hjemmeområdet med enkel tilgang til utearealene. Arealene vil i tillegg benyttes som sambruksarealer med Aktivitetsskolen, og skal derfor lett kunne avstenges fra øvrig skoleanlegg.

Torg og åpne arealer

FK-1658					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Torg og åpne arealer i hjemmeområdene skal tilrettelegges med løsninger som ivaretar ulike læringsaktiviteter. Det skal etableres stikk i fast inventar eller i umiddelbar nærhet.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Arealet skal ha en variasjon av følgende elementer: amfi, sittenisje, bås med fast sofa og bord, hule og vindusnisje

Kravveiledning:

Behovet skal avklares i forprosjekt i samråd med Utdanningsetaten.

4.1 Undervisningsrom

Læringsrom

FK-245					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Læringsrom (klasserom) for 20 elever eller flere. Det skal være plass i rommet til oppbevaring for lærer og elever, fleksibel møblering med elevbord og stoler, prosjektbord, mykmøbler m.m. i henhold til antall elever.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg iht. møbleringsplaner.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Oppslagstavle med akustiske egenskaper klasse A, med overflate av robust kvalitet, minimum 3 løpemeter. Tavlen skal være heltrukket med tekstil i ull i valgfri farge, uten ramme. Tavlen skal være vegghegt og ha skjulte beslag. Knappenåler må kunne festes i tavlen
- Det skal monteres vaskerenne med 2 kraner

Grupperom

FK-247					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Grupperom for 19 elever eller færre. Grupperom plasseres i tilknytning til hjemmeområdet, og skal fortrinnsvis ligge til et trafikkareal. Det skal være minimum ett grupperom som er egnet for skjerming av elever i hvert hjemmeområde, dette rommet skal ligge til et trafikkareal.

Det skal være plass i rommet til oppbevaring, fleksibel møblering med elevbord og stoler, prosjektbord, mykmøbler m.m. iht. antall elever.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, og/eller whiteboard.

I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg iht. til møbleringsplaner.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Oppslagstavle med akustiske egenskaper klasse A, med overflate av robust kvalitet, minimum 2 løpemeter. Tavlen skal være heltrukket med tekstil i ull i valgfri farge, uten ramme. Tavlen skal være vegghegt og ha skjulte beslag. Knappenåler må kunne festes i tavlen.

Areal rehabilitering

FK-1690					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Alle nye skoler bygges med fire av grupperommene tilsvarende lydkravene til kulturskolens undervisningsrom for smågrupper, med 60dB mot andre rom og 50dB mot trafikkareal.

Ved rehabilitering/ombygging av eksisterende bygningsmasse søkes kravet oppfylt der det er praktisk mulig. Det tas utgangspunkt i bygningsmassens beskaffenhet, slik at kostnadsdrivende ombygginger søkes unngått.

Dette muliggjør instrumental- og vokalopplæring i nærmiljøet for lokale kor, korps og orkestre enten de samarbeider med kulturskolen eller ikke.

Lager til kulturskolens fag og det frivilliges tilbud er viktig å ha med i kravsettingen for det enkelte byggeprosjekt.

4.2 Generelt læringsareal – støtterom

Elevgarderober

FK-1573					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Garderobearealet skal utformes oversiktlig for å motvirke trengsel, mobbing og andre uønskede hendelser. Garderober skal bidra til å skape sosiale møteplasser og trinntilhørighet. Arealet skal plasseres tilknyttet hjemmeområdet. Det skal skilles mellom skitten og ren sone for 1.-7.trinn.

Kravveiledning:

Behovet for ekstra garderober vurderes for skoler som skal brukes til kulturhus og ved utleie av spesialutstyrte arealer og fellesareal. Vurdering av behov for ekstra garderobe må gjøres før kravspesifikasjonen sendes ut i markedet.

Elevgarderobe 1.-2. trinn

FK-305					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Arealet sambrukes med Aktivitetsskolen.

De yngste elevene skal ha garderobe i overgangen mellom ute og inne, nær trapp, heis og inngang. Det skal være mulig å spyle tøy rett utenfor inngangen, helst under tak.

Dersom det planlegges for egen grovgarderobe, skal det leveres følgende fast inventar:

- Skohylle med dryppbrett, robust løsning (24 cm per elev og plass til gummistøvel)
- Knaggrekke til oppheng av vått tøy

Følgende fast inventar skal leveres i garderoben:

- Åpent garderobesystem per elev: 6 knagger (2 knaggeklør), sittebenk med skohylle under, 1-2 hyller/skap over, skillevegger mellom hver garderobeplass, 40 cm per plass. Høyde ca. 145 cm.
- Knaggrekke for refleksvester og personaltøy

Gulv utføres i vinyl. Det skal være varme i gulvet.

Vegger skal utføres med fuktbestandige materialer.

Dette arealet er delvis våtrom.

Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass til en kasse for gjenglemt tøy tilhørende hvert hjemmeområde.

Elevgarderobe 3.-7. trinn

FK-703					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Følgende fast inventar skal leveres for 3.- 4. trinn:

- Knaggrekke for refleksvester og evt. personaltøy
- Åpent garderobesystem med følgende fast inventar per elev: 6 knagger (2 knaggeklør), sittebenk med skohylle under, 1-2 hyller/skap over, skillevegger mellom hver garderobeplass

(minimum 30 cm per plass).

Arealet sambrukes med Aktivitetsskolen

For 5.- 7. trinn:

- Knaggrekke for refleksvester og evt. personaltøy
- Per elev skal det leveres robuste halvskap i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler. Skapene skal ha dører i stål med innfelt MDF eller tilsvarende og høytrykkslaminat, klinker for hengelås, sokkel og skråtak. Gummidempere og dørstopper i dør. Luftespalte i frontlister. Minimum 30 cm bredde
- Det skal være noen sittemuligheter i form av benker, vindusnisjer, amfier el. i garderoben

Garderobearealet skal være en åpen sone som er oversiktlig.

Gulv utføres i vinyl. Det skal være varme i gulvet.

Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass til en kasse for gjenglemt tøy i garderobe tilhørende hvert hjemmeområde.

Elevgarderobe 8.-10. trinn

FK-306					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Garderobearealet skal være en åpen sone som er oversiktlig. Gulv utføres i vinyl. Det skal være varme i gulvet. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Per elev skal det leveres robuste halvskap i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler. Stålskapene skal ha dører med innfelt MDF eller tilsvarende og høytrykkslaminat, klinker for hengelås, sokkel og skråtak. Gummidempere og dørstopper i dør. Luftespalte i frontlister. Minimum 30 cm bredde
- Det skal være noen sittemuligheter i form av benker, vindusnisjer, amfier el. i garderoben.

4.3 Elever med spesielle behov

Generelt

FK-1567					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Avdelingen skal lokaliseres med enkel kommunikasjon til de funksjoner som vil benyttes ut over eget areal, og avdelingen skal ha egen inngang. Det skal være skjermet atkomst fra av-/påstigningsplass for at drosje til avdelingen og drosjer som avleverer elever kan bli stående over lengre tid. Det er behov for adgangskontroll og låsesystemer som skal tilpasses elevgruppen. Dette detaljeres i det enkelte prosjekt.

Det skal opparbeides uteområde tilpasset elevgruppen der behov for skjerming og eventuell mulighet til å gjerde inn området med port med lås for å ivareta sikkerheten til elevene. Det skal tilstrebes at uteområdet blir etablert i nærheten av spesialavdelingen. Hvordan uteområdet skal tilrettelegges ut over dette må spesifiseres og detaljeres i det enkelte prosjekt.

Det skal legges vekt på en oversiktlig løsning som gir elevene forutsigbarhet og orden. Antall elever vil variere, men i hovedsak vil det være 8-16 elever fordelt på 2 grupper, med en voksendekning på 1:1. Dette skal hensyntas i dimensjoneringen.

Dører til elevrom og aktivitetsrom skal ha køye/kikkehull, samtidig som lydkrav ivaretas. Plassering av brytere skal vurderes i det enkelte prosjekt.

Personalareal - lærerarbeidsplasser løses som skolen for øvrig, men må ligge i nærheten av avdelingene til elevene. Det skal være eget kopirom i tilknytting til arbeidsplassene.

Det skal være møterom lokalisert i eller i nærheten av avdelingen, dette legges gjerne sammen med pauserom adskilt med foldevegg.

Det skal være eget toalett med dusj for personalet i eller ved avdelingen.

Pauserom for ansatte etableres med nærhet til avdelingen med tekjøkken.

Behov for garderobe må ses i sammenheng med avstand til personalgarderober ellers på skolen. Det skal være låsbare skap til alle ansatte i avdelingen.

Kravveiledning:

Arealer for elever med særskilte behov i byomfattende tilbud, spesifiseres og detaljeres i det enkelte prosjekt. Veiledende arealskjema for avdelinger med elever med spesielle behov skal ligge til grunn for prosjektet.

Hjemmeområde for elever med psykisk utviklingshemming

FK-336					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Ved utforming av avdelingen skal det legges vekt på en lett orienterbar planløsning.

Kravveiledning:

Arealer for elever med særskilte behov i byomfattende tilbud, spesifiseres og detaljeres i det enkelte prosjekt.

Hjemmeområde for elever med diagnoser innenfor autismspekteret

FK-377					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Elevrom – Individuelle rom/tomannsrom for elever. Minst ett av de individuelle elevrommene skal ha to innganger.

Kjøkken – Skal dimensjoneres for at 2 barn med voksne kan arbeide samtidig. Rommet skal kunne låses helt av mot tiliggende fellesrom. Skuffer og skap skal være låsbare, og løst og fast inventar skal tilpasses for opplæring av elevene. Kjøkkenbenk skal være av type hev/senk.

Fellesrom – Læringsrom som også skal kunne brukes til fellessamlinger og måltider for hele gruppen. I fellesrommet skal det kables og opprettes datapunkt og stikk for å understøtte optimal bruk av IKT i undervisningen. Dette inkluderer punkt for interaktiv skjerm med utstyr, intercom og lading av elevenes digitale verktøy.

Multirom – Dette rommet skal kunne fungere som et aktivitets- og musikkrom for fysisk aktivitet og samlinger. Rommet skal i hovedsak dekke behovet for fysisk aktivitet for enkeltelever og/eller mindre grupper. Rommet skal kunne brukes ved store affektutbrudd, og det skal derfor ikke være løse gjenstander som kan ødelegges. Rommet og innredningen skal

være robust, og himling i tak skal være fast, med muligheter til å feste husker m.m. i takkonstruksjon.

Garderobe/toalett – Disse dimensjoneres med plass for assistanse fra voksenperson. Det skal legges til rette for individuell avskjerming ved bruk av garderobebe plassene. Det skal være toalett og dusj i tilknytning til garderoben.

Lagringsplass – Alle skap skal ha dør med lås.

Sanse-/lekerom – Rommet skal gi mulighet for hvile og avkobling. Det skal ha gode lydforhold og god lydskjerming, men trenger ikke dagslys. Rommet skal tilpasses elevgruppens behov.

Overflater, hjørner og dørkarmer skal gis spesiell robust utførelse. Skarpe kanter og spisse hjørner unngås. Det skal benyttes nøkkellås/kortlås, ikke bare en vrider, slik at elever kan hindres i å stikke av. Bruk av glass og blanke overflater vil være forstyrrende og skal unngås. Vindusglass skal tåle hard belastning. Det skal være gulvvarme i hele avdelingen. Det skal ikke være løse deler, installasjoner eller ledninger.

Kravveiledning:

Arealer for elever med særskilte behov i byomfattende tilbud, spesifiseres og detaljeres i det enkelte prosjekt.

Hjemmeområde for multifunksjonshemmede elever

FK-378					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Ved utforming av avdelingen skal det legges vekt på en lett orienterbar planløsning, samt at det skal være gulvvarme i hele avdelingen.

Kravveiledning:

Arealer for elever med særskilte behov i byomfattende tilbud, spesifiseres og detaljeres i det enkelte prosjekt.

4.4 Aktivitetsskole

Aktivitetsskolen

FK-285					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Aktivitetsskolens virksomhet skal i størst mulig grad basere seg på sambruk med skolens øvrige areal. Aktivitetsskolen skal ha et kjøkken (kjøkken 2 eller 3) tilgjengelig med nærhet til egnet spiseareal for en større gruppe elever, eksempelvis allrommet.

Basearealene skal enten ligge i tilknytning til hjemmeområdene til 1.- 4.trinn og/eller med direkte tilknytning til uteområdene.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Oppslagstavle med akustiske egenskaper klasse A, med overflate av robust kvalitet, minimum 3 løpemeter. Tavlen skal være heltrukket med tekstil i ull i valgfri farge, uten ramme. Tavlen skal være vegghengt, og ha skjulte beslag. Knappenåler må kunne festes i tavlen.
- Dersom basearealet ikke ligger i nærheten av oppvarmingskjøkkenet skal det leveres et enkelt kjøkken med dobbel oppvaskkum, kjøleskap i benk og mikrobølgeovn i overskap.

- Låsbart, fastmontert medisinskap.

Det skal monteres vaskerenne med 3 kraner.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til diverse inventar som langbord og sittebenker, oppbevaring, sofa og sofabord, matter og lesestol.

5 Felles læringsareal

Generelt om felles læringsareal

FK-337					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal tilrettelegges for at elevene skal lære og utvikle seg gjennom sansning og tenkning, estetiske uttrykksformer og praktiske aktiviteter. Utformingen og plassering av felles læringsareal er viktig for å få til en god sambruk.

Størrelse, utforming og plassering av felles læringsareal skal gjennom arkitektoniske grep bidra til å skape et godt og helhetlig skoleanlegg. Fellesarealenes plassering og utforming skal sees i sammenheng med det øvrige arealet. Arealene legges sentralt i bygningen og lett tilgjengelig for de alderstrinnene som benytter arealene mest. Arealene skal benyttes som sambruksarealer, og trafikken til og fra skal organiseres på en slik måte at den ikke virker forstyrrende på arbeidet ellers i anlegget. Arealene skal tilrettelegges for utlån og bruk utenfor ordinær skoletid.

Det skal være tilgang til toalett fra de ulike arealene. Det skal tilrettelegges for lager eller låsbare enheter for flere brukergrupper innenfor rammen av disse arealene.

Det skal være adgangskontroll og sone for utlån som ivaretar person- og verdisikkerhet.

Musikkrom, allrom, kunnskapstrapp eller kroppsøvingssal skal kunne benyttes til musikk- og kulturaktiviteter. Det skal sikres at skoleanlegget fungerer godt både i og utenom skoletid.

Det er ønskelig å etablere en kunnskapstrapp i skoleanlegget.

5.1 Kunst og håndverk

Generelt om kunst og håndverk

FK-338					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Arealene skal fremstå som soner i et helhetlig miljø for kunst og håndverk. Kunst- og håndverkarealene skal utformes og tilrettelegges slik at de bidrar til skaperglede, engasjement og utforskertrang.

Rommene skal tilrettelegges for at elevene utvikler håndverksferdigheter og forståelse for materialers egenskaper, funksjonalitet og uttrykk.

Arealer for kunst og håndverk skal deles inn i minimum 3 soner, der det skal skilles mellom

støyende og mindre støyende aktiviteter og ta hensyn til behandling av støv og annen forurensning. Dersom rom for teknologi og design skal inngå som en av de 3 sonene, skal dette ses i sammenheng med naturfagrommet. Rommenes utforming skal gi god oversikt for lærer og elever, for best mulig sikkerhet.

Det skal tilrettelegges for utstillinger sentralt i skoleanlegget.

Kravveiledning:

For kulturskolen inngår rom til animasjon i areal for kunst og håndverk.

Verksted for trearbeid og harde materialer

FK-250					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Verkstedet plasseres i tilknytning til verksted for leire og maling. Det skal være arbeidsplasser til 20 elever. Det skal være god transparens mellom verksted og maskinrom, slik at lærer har god oversikt. Tegninger av verksted og maskinrom skal være målsatt, for å vise sikkerhetssoner.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Det skal være solide og robuste arbeidsbord med plate i heltre. Tvingehull i bordplaten. Understell i helsveiset stål med kraftige låsbare hjul.
- Det skal være solide og robuste sløydbenker inkl. 1 hev/senk benk og 1 benk for venstrehendt. Slitedeler skal kunne byttes ut på benkene. Løsning avklares i forprosjektet og inventarprosjektet.
- Det skal være fastmontert lang arbeidsbenk med plate i massivt tre langs vindusrekken/langvegg, med noen låsbare skap under, D 80 cm og H 80/90 cm. Arbeidsbenken skal ha plass til 2 vippesager og noen arbeidsplasser.
- Det skal være 2 vippesager, montert på fastmontert benk (1 fas 230 V), med sponavsug.
- Verkstedet skal ha søylebor, gulvmodell med regulerbar fot, med sponavsug (3 fas 400 V).
- Det skal være 2 låsbare verktøyskap i tre med slagdører og oppheng tilpasset verktøy for elevene.
- Det skal være 2 låsbare høyskap til elevarbeid.
- Verkstedet skal ha førstehjelpsskap med innhold.

Alle elektriske verktøy og maskiner skal være robuste og egnet til skolebruk.

Det skal leveres sponavsug som sikrer at støv fra elevarbeider suges vekk der elevene arbeider. Sponavsugget skal være fleksibelt, slik at det dekker alle arbeidsstasjoner med støvende arbeid. Det skal være sponavsug til maskinene, samt støvsugerfunksjon som dekker hele rommet.

Nødstoppbryter med nøkkel skal monteres rett innenfor døren til verkstedet og skal kunne bryte strømmen til samtlige maskiner i henholdsvis verkstedet og maskinrommet. Strømtilførselen til farlige maskiner skal styres med egen nødstoppbryter med nøkkel ved den enkelte maskin. Minimum gjelder dette søylebor og vippesag. Det skal være samme nøkkel til alle nødstoppbrytere.

Det skal være massivt tregulv på trinnlydreduserende oppfôring.

Det skal monteres dyp vaskerenne med 3 kraner med ettgreps armatur.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard. Det skal monteres nødvendige stikk over benk til alle fastmonterte maskiner og håndholdte elektriske maskiner i rommet. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Maskinrom

FK-251					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Plasseres i tilknytning til verksted for trearbeid og harde materialer. Utforming og plassering av maskinrommet må sees i sammenheng med plassering av maskiner og transparens. Glass inn mot verkstedet skal være foran båndsagen. Maskinrommet bør være minimum 30 m². Alle støyende og farlige maskiner plasseres i maskinrommet. Dør skal kunne låses.

Følgende fast inventar skal leveres:

- 1 låsbart verktøyskap i tre, med oppheng for verktøy tilpasset læreren.
 - Arbeidsbenk med skap under, D 80 cm og H 80 cm. Benken skal ha plass til følgende maskiner: benkeslipemaskin, benkepussemaskin og dreiebenk
 - 1 benkeslipemaskin (3 fas 400V), uten sponavsug
 - 1 benkepussemaskin (3 fas 400V), med sponavsug
 - 1 båndsag (3 fas 400V), med sponavsug. Båndsagen skal plasseres i en egen sikkerhetssone og inntil vegg. Det skal være 2,4 m foran og bak båndsagen. Plasseringen skal gi læreren oversikt over verkstedet og elever når sagen er i bruk. Det skal ikke være trafikk bak lærer.
 - 1 vernereol (L-fasong), skal plasseres foran og på høyre side av båndsaga, for å beskytte læreren. Reolen skal fungere som støtte for materiell som sages, og ha samme høyde som båndsaga.
 - 1 avretter med hjulsett (3 fas 400V), med sponavsug
- Alle elektriske verktøy og maskiner skal være robuste og egnet til skolebruk.

Det skal være støvsugerfunksjon i tilknytning til sponavsug som dekker hele rommet.

Nødstoppbryter med nøkkel skal monteres rett innenfor døren til maskinrommet og skal kunne bryte strømmen til samtlige maskiner i henholdsvis verkstedet og maskinrommet. Strømtilførselen til farlige maskiner skal styres med egen nødstoppbryter med nøkkel ved den enkelte maskin. Minimum gjelder dette båndsag, avretter, benkepussemaskin, benkeslipemaskiner (båndsliper) og dreiebenker. Det skal være samme nøkkel til alle nødstoppbrytere.

Det skal være oppfôret massivt tregulv.

Det skal monteres nødvendige stikk for faste maskiner. Stikk plasseres i kanal på vegg, over benk og ved maskiner iht. møbleringsplan.

Materiallager og sponavsug

FK-252					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Materiallager plasseres i tilknytning til verksted for trearbeid og harde materialer og med lett tilgang til varelevering og heis for inntransportering av lange materialer.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Tre høyder med knekter for å plassere materialer ca. 5 m, dybde minimum 45 cm
- 2 m stativ for plater
- Høyskap og hyller tilpasset lageret

Sponavsug skal monteres i eget isolert rom i tilknytning til materiallager eller maskinrom. Antall uttak fordeles hensiktsmessig i rommene (minst 2 uttak i verksted for trearbeid og harde materialer, og 1 i maskinrom, i tillegg til uttak ved faste maskiner). Støvsugerslangen skal rekke over hele arealet. Stikk plasseres i kanal på vegg.

Verksted for leire og maling

FK-253					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Verkstedet plasseres i tilknytning til verksted for trearbeid og harde materialer. Det skal være arbeidsplasser til 20 elever.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Arbeidsbenk med låsbare underskap, skuffer og overskap. Materialene i benketopp og fronter på arbeidsbenken må tåle fukt. Leveres med 2 kummer med slamavskiller og hylle/rist over for tørk av utstyr. Sprutplate langs hele arbeidsbenken.
- 2 kokeplater med induksjon, flyttbar
- Oppheng for staffeli
- Dreieskive og sprutplate på vegg bak dreieskiven

Gulv utføres i vinyl.

Det skal monteres dyp vaskerenne med slamavskiller med 3 kraner med ettgreps armatur.

Avløp tilpasset rommets funksjon. Sluk i gulv. Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard.

Det skal monteres nødvendige stikk for dreieskive, samt 2 stikk over kjøkkenbenk. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til bord og stoler til 20 elever, samt skap til oppbevaring av utstyr, eleverarbeid og leire.

Kravveiledning:

I de tilfeller kulturskole bygges som eget formålsbygg dimensjoneres rommet for 15 elever.

Rom for keramikkovn

FK-255					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Keramikkovn plasseres i eget rom i tilknytning til verksted for leire og maling. Det må være god plass til betjening av ovnen i rommet.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Minimum 10 hyllemeter med luftehull for tørking av keramikk
- Keramikkovn (3 fas 400 V) med tilpasset avtrekkshette (må ha potensialfritt signal)

Gulv utføres i vinyl.

Dør skal kunne låses.

Det skal være avtrekkshette over keramikkovn.

Det skal monteres stikk for keramikkovn, tilpasset ovnen som skal settes inn.

Verksted for teknologi, design, tekstil og tegning

FK-256					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Verkstedet plasseres i tilknytning til øvrige kunst- og håndverksrom, eller i tilknytning til naturfagrommet ut ifra hvilke aktiviteter det tilrettelegges for i de ulike rommene. Det skal være arbeidsplasser til 30 elever. Verkstedet skal inspirere elevene til å utforske hvordan digitale verktøy og ny teknologi kan gi muligheter for kommunikasjonsformer og opplevelser i skapende prosesser og produkter. Verkstedet skal tilrettelegges for programmering, laserskjærere, loddebolter, symaskiner, kybernetikk og lignende.

Arealet bør ha godt med gulvplass til utprøving av elevarbeidene.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Arbeidsbenk til PC-er, 2 plasser
- Arbeidsbenk til symaskiner, minimum 6 plasser. H 72 - 76 cm x D 80 cm
- Arbeidsbenk for loddestasjon, dobbelt punktavsug
- Førstehjelpsskap med innhold

Det skal monteres vaskerenne med 3 kraner med ettgreps armatur.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard. Det skal monteres stikk til data med dekning 1:3. Det skal også være stikk og datapunkt ved faste arbeidsbenker. Stikk plasseres i kanal på vegg. Det skal leveres fleksibel strømtilgang over arbeidsbord sentralt i rommet (El-tubes eller tilsvarende), tilpasses det enkelte prosjekt.

Det skal være plass i rommet til 1 klippebord/prosjektbord, arbeidsbord til 30 elever, lærerstol, strykebrett, minimum 6 høyskap, oppslagstavle på minimum 3 m.

Lager for teknologi, design, tekstil og tegning

FK-257					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Lager plasseres i tilknytning til verksted for teknologi, design, tekstil og tegning. Det skal være transparens mellom lager og verksted, slik at lærer har god oversikt.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Rommet møbleres med låsbare skap og solide lagerhyller på ben, med justerbare hyller. Lagerhyllene forankres til vegg.

Det skal monteres stikk og datapunkt for kopimaskin/multifunksjonsmaskin, samt 2 datapunkter og 8 stikk til 3D-printer og øvrige maskiner. Stikk og datapunkter plasseres i kanal på vegg.

Det skal være plass i rommet til kopimaskin/multifunksjonsmaskin og printer, samt 3D-printere og annen teknologi.

For kulturskole legges dette lageret i tilknytning til rom for animasjon og rom for tegning.

5.2 Naturfag

Naturfagrom

FK-258					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Naturfagsarealene plasseres med enkel adkomst for elever på mellomtrinnet og ungdomstrinnet. Rommet kan sees i sammenheng med verksted for teknologi, design, tekstil og tegning med tanke på hvilke aktiviteter det tilrettelegges for i de ulike rommene. Naturfagrommet skal tilrettelegges for 30 elever. Arealene skal legge til rette for kreative og nyskapende aktiviteter der elevene kan bruke teknologi, inkludert programmering og modellering, i arbeid med naturfag.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Førstehjelpsskap med innhold
- 1 fastmontert avtrekksskap, plassert slik at det gir innsyn fra 3 sider. Avtrekksskapet skal ha lys og strømuttak. Bredde minimum 90 cm. Skapfront med skyveluke og sidevegger i transparent, brannsikkert materiale. Bunnplate av syrebestandig materiale. Dersom et fastmontert avtrekksskap ikke kan plasseres hensiktsmessig, kan det benyttes mobilt avtrekksskap med innsyn fra 4 sider.
- Demonstrasjonsbenk for lærer med benkeskap under og vask i ene enden. Benk og vask skal være av syrebestandig materiale som tåler kjemikalier og rommets bruk.
- Tørkestativ for reagensrør, plasseres i nærheten av vaskerennen.
- 8 stk. høyskap m/glassdør. Halvparten med skuffer og halvparten med skap under brystning.
- Brannslukningsapparat (CO2 5 kg og ABC 6 kg)
- Knaggrekke med 32 knagger, hvor knagger er tilgjengelig i flere høyder
- Vekstbenk 3 m, med vekstlys. (LED, med fargetemperatur ca. 6000) montert over. Lyset skal kunne justeres i høyden.

Gulv utføres i vinyl.

Rommet skal ha vinduer som kan åpnes.

Det skal leveres 2 vaskerenner i syrebestandig materiale, hver med 2 ettgreps armaturer. Det skal i tillegg leveres vask i demonstrasjonsbenk i syrebestandig materiale med ettgreps armatur med svane Hals. Nøddusj, øyedusj med vann og sluk i gulv ved nøddusj. Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard. Det skal leveres nødvendige stikk for faste maskiner som avtrekksskap og vekstlys, samt 1 stikk med uttak i demonstrasjonsbenk. Det skal leveres fleksibel strømtilgang over arbeidsbord sentralt i rommet (El-tubes eller tilsvarende), tilpasses det enkelte prosjekt. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til 15 løse, men tunge og stabile, doble elevbord, 30 stoler, samt lærerstol.

Det skal være plass til avfallsbeholdere for sortering i fraksjoner med papir, restavfall, glass, brannfarlig avfall og kjemikaliemottak.

Kravveiledning:

Ved etablering av skolehage/kjøkkenhage bør det samtidig vurderes behov for et eget vekstom.

Forberedelsesrom

FK-259					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal være plass for 2 lærere til å gjøre forberedelser. Plasseres med direkte tilgang til naturfagrom.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Benk med underskap og syrebestandig overflate
- Benk med 2 syrebestandige vaskekummer, ettgreps armatur med svane Hals
- Overskap
- Gasskap, benkeskap for < 6 kg gass
- 1 avtrekksskap, fastmontert med lys, strømuttak, vask og kaldtvann. Bredde minimum 90 cm. Skapfront med skyveluke og sidevegger i transparent, brannsikkert materiale. Bunnplate av syrebestandig materiale.
- Kjemikalieskap med avtrekk, låsbart
- Knaggrekker for sikkerhetsutstyr
- 2 brannslukningsapparat (CO2 5 kg og ABC 6 kg)
- Kombinert kjøle- og fryseskap, frittstående
- Oppvaskmaskin med kurv/innretning for vask av reagensrør
- Tralle i syrebestandig materiale

Det skal være arbeidslys over benk.

Gulv utføres i vinyl.

Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal være plass til avfallsbeholdere for sortering i fraksjoner med papir, restavfall, glass, brannfarlig avfall og kjemikaliemottak.

Det skal leveres stikk til faste maskiner som kombinert kjøle- og fryseskap, oppvaskmaskin, avtrekksskap, gasskap, kjemikalieskap. I tillegg skal det monteres 2 stikk over benk for annet utstyr.

5.3 Musikk

Musikkrom

FK-261					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Musikkrom plasseres i tilknytning til allrom, slik at musikkrommet kan benyttes som "backstage" ved kulturarrangementer. Det skal planlegges for godt med gulvplass.

Rommet skal prosjekteres etter NS-ISO 23591:2021 som "mellomstort ensemblerom".

Takhøyde skal være minst 4,5 m.

Vegg og tak utføres med materiale som muliggjør oppheng av utstyr.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Heldekkende speil på 1 vegg, høyde fra gulv 10 cm, opp til høyde 210 cm. Speil skal ha riktig gjengivelse horisontalt og vertikalt, også fra speil til speil.

Det skal tilrettelegges for oppheng av gardin foran speil. Behov for ytterligere variabel akustikk skal avklares i det enkelte prosjekt. Skinne og gardin skal leveres av samme leverandør.

Gulv utføres som danse-/idrettsgulv. Oppfôret flytende gulv med teppe kan vurderes. Det skal ikke være nivåforskjell mot tilstøtende rom.

Det skal være minst tre ulike soner for lys i rommet, disse skal kunne styres separat. Det skal ikke være bevegelsesstyring på lys i dette rommet.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard. Det skal leveres tilstrekkelig stikk for musikkanlegg og høyttalere. Stikk plasseres i kanal på vegg. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til interaktiv skjerm og whiteboard med notelinjer, 2 låsbare høyskap, ståkateter med stol, piano og musikkanlegg, korbenker, noen doble elevbord og stablebare stoler i henhold til antall elever som rommet dimensjoneres for. Det skal settes av plass til scene.

Kravveiledning:

Det presiseres at for prosjekter hvor korps og/eller blåseinstrumenter skal benyttes i rommet, skal et eventuelt valg om teppegulv vurderes nøye med hensyn på renhold og hygiene.

Lydkrav til musikkrom er definert i klimatabell for bygget.

Øvingsrom 1

FK-262					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Rommet skal kunne benyttes til lytting, øving og produksjon, både individuelt og i gruppe med fem personer. Øvingsrom plasseres i tilknytning til musikkrom. Inngang til øvingsrommet skal være fra trafikkareal. Det skal være innsyn og utsyn fra øvingsrom til musikkrommet.

Det er spesielle lydkrav til musikkrom.

Takhøyde skal være minimum 2,7 m, volum minimum 40 m³.

Vegg og tak utføres med materiale som muliggjør oppheng av utstyr.

Det skal være oppfôret flytende gulv med linoleum eller teppe.

Det skal monteres 3 stikk. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til 5 stablebare stoler, 1 elevbord, og 1 skap, samt notestativer og whiteboard med notelinjer (på vegg).

Følgende fast inventar skal leveres:

- 10 gitaroppheng

Kravveiledning:

Lydkrav til musikkrom er definert i klimatabell for bygget.

Øvingsrom 2

FK-263					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Rommet skal planlegges for miksebord og 3 PC-plasser. Rommet skal kunne benyttes til lytting, øving og produksjon, både individuelt og i gruppe på 4 personer. Øvingsrom plasseres i tilknytning til musikkrom. Inngang til øvingsrommet skal være fra trafikkareal eller musikkrommet. Det skal være innsyn og utsyn mellom øvingsrom og musikkrom.

Det skal være oppforet flytende gulv med linoleum eller teppe. Vegg og tak utføres med materiale som muliggjør oppheng av utstyr.

Det skal monteres stikk miksebord og 3 stikk til PC. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Det skal tilrettelegges med kabling (multikabel/Cat6) for opptak av lyd mellom øvingsrom 2 og musikkrom/øvingsrom 1 (og eventuelt til kultursal/fremføringsrom i kulturskoleanlegg, dersom det er en del av omfanget i prosjektet). Stikk plasseres langs inner- og yttervegg i henhold til møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til 4 stablebare stoler, 1 elevbord, og 1 skap, samt arbeidsbord/benk og whiteboard (på vegg).

Kravveiledning:

Lydkrav til musikkrom er definert i klimatabell for bygget.

Lager musikk

FK-265					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Plasseres i tilknytning til musikkrom. Det skal være plass i rommet til 1 tralle for stoler og 1 tralle for bord, uten å ta veggplass fra lagerhyllene. Dør skal kunne låses. Stikk plasseres i kanal på vegg.

Følgende fast inventar skal leveres:

- 1 reol med dype hyller for musikkinstrumenter. Reoler skal ha støtteben.
- Lagerhyller med justerbare hyller tilpasset resten av rommet

5.4 Kroppsøving

Kroppsøvingssal

FK-266					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kroppsøvingssalen skal tilrettelegges for flerbruk, og det skal etterstrebes å etablere lagerlokaler for utleie i tillegg til definerte lager, innenfor rammen av totalareal for kroppsøving. Kroppsøvingssal kan planlegges som sambruk med allrom. Plasseres med enkel adkomst utenfra slik at utleie ivaretas.

En kroppsøvingssal har spilleflate på 200 m². Flere kroppsøvingssaler skal kunne slås sammen til en større hall. Det skal etableres lydskillevegger mellom kroppsøvingssalene med laboratoriemålt lydisolasjonskrav $R'w \geq 28$ dB, fra gulv til tak og uten lydsmitte via installasjoner i taket eller andre steder.

Akustikk må ivaretas og lydfeller i himling og sidevegger vurderes i hvert enkelt prosjekt.

Hver spilleflate på 200 m² skal mht. luftmengder dimensjoneres for 32 personer med høy aktivitet. Det skal dimensjoneres for minst 200 personer per spilleflate mht. rømning.

Følgende fast inventar skal leveres per kroppsøvingssal/spilleflate:

- 17 ribbevegger
- 2 basketballplater med kurv, faste
- 1 bomarrangement med svingstang
- 1 klatretauskinne med 8 tau

- 1 par heisbare turnringer med skinner

Følgende fast inventar skal leveres totalt (hel hall):

- 2 basketstativ, hev/senk
- 12 lm sittebenker, løse (plasseres langs vegg)
- En vegg med elektrisk sceneløsning. Størrelse på scene tilpasses behov og plassering i kroppsøvingssarealene
- Projektor og elektronisk styrt lerret, sikres med gitterbur. Der det er mulig kan stor, hvit flate på endevegg erstatte lerret. Ett datapunkt og stikk for projektor
- Mobilt lysanlegg tilpasset sceneløsning
- Tilkoblingspanel for tilkobling av PC/Pad m.m. og forberedt for miksebord for lys og lyd. Dobbelt datapunkt og dobbelt stikk ved tilkoblingspanel for tilkobling av PC
- Rack (rack bør stå i lagerrommet). Dobbelt datapunkt i rack
- Lydanlegg (PA-anlegg) med enkel betjening
- Høytalere i begge kroppsøvingssaler, monteres med sikring

Tilkoblingspanel for lyd skal etableres for begge spilleflatene, og musikkanlegg skal kunne benyttes i begge spilleflater samtidig, eller hver for seg.

AV over IP vurderes der hvor det er hensiktsmessig. Oslo kommunes til enhver tid gjeldende samkjøpsavtale skal benyttes for anskaffelse av AV-utstyr.

Krav til idrettsgulv stilles i europeisk norm, NS-EN 14904. Det skal legges flatelastisk eller kombielastisk gulv.

Gulvet skal normalt ha følgende oppmerking:

- Badminton, svarte linjer
- Basket matchbane, hvite linjer
- Basket treningsbaner, røde linjer
- Håndball, gule linjer
- Innebandy, oransje linjer
- Volleyball matchbane, blå linjer
- Volleyball treningsbaner, lys lilla linjer

Oppmerkingen skal gi god kontrast både mellom gulvets farge og linjene, og mellom de forskjellige linjene.

Plassering av festepunkter for fast utstyr skal ses i sammenheng med oppmerking av gulv. Det skal være festeanordning i gulv, forankret i konstruksjonen under, for turnapparater og volleyballnett. Det skal være festeordning for håndballmål.

Alle overflater skal være robuste og tåle påkjenninger fra aktivitetene i hallen.

Tak, himling og tekniske installasjoner skal være utformet slik at baller ikke blir liggende på bærekonstruksjoner eller installasjoner. Ved bruk av spiler på vegg/himling se tekniske krav TK-1854 *Generelt* og TK-730 *Faste himlinger og overflatebehandling, Generelt*.

Dører og porter skal ligge i plan med vegg eller tilbaketrukket, og ikke ha håndtak som stikker innenfor innvendig vegggliv. Slagretning skal være ut fra hallen.

Dersom det etableres vinduer i kroppsøvingssalen, skal det være utvendig solskjerming for å kunne blende arealet.

Stikk plasseres i vegg, tilrettelagt for å kunne avvikle eksamen ved hjelp av skjøteledninger fra vegg. Det skal tilrettelegges med nødvendig stikk for scene, lys og lyd.

Kravveiledning:

Behov for kroppsøvingssal og tilhørende arealer avklares før prosjektering, og må sees i sammenheng med tilgang på flerbrukshall eller andre kroppsøvingsarealer. Det er egen SKOK for flerbrukshall, men dersom denne benyttes skal det gjøres enkelte tilpasninger for skole. Dette gjelder blant annet mulighet for styring av innetemperatur til 20-24 grader C, samt tilstrekkelig antall stikk for å kunne avvikle eksamen.

Materiellrom kroppsøving

FK-267					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Materiellrom plasseres i direkte tilknytning til kroppsøvingssal. Det skal være eget materiellrom til hver spilleflate. Det skal være plass i rommet til 4 låsbare skap (ett skap for utleie), AV-rack, hest, ballkasse med hjul, turnbrett, 2 bukker, 20 turnmatter, 1 kasse, 1 tjukkas og 1 mattetralle.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Lagerhyller tilpasset rommet og bruken
- 1 knaggrekke for rokkeringer
- 1 knaggrekke for tau
- 2 høye gitterskap til sportsutstyr

Gulv skal flukte med gulv i kroppsøvingssal, og tåle traller med tungt utstyr.

Stikk plasseres i kanal på vegg.

Treningsrom/aktivitetsrom

FK-272					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Treningsrom/aktivitetsrom plasseres i tilknytning til kroppsøvingssal. Rommet kan tilrettelegges for flere aktiviteter.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Høytalere og tilkoblingspanel
- Oppheng til matter
- Heldekkende speil på 1 vegg, høyde fra gulv 10 cm, opp til høyde 210 cm. Speil skal ha riktig gjengivelse horisontalt og vertikalt, også fra speil til speil.
- 2 mobile/løse barrer der skolen ønsker det

Type gulv må tilpasses bruken.

Det skal monteres ekstra stikk for lydanlegg og høyttalere, samt til treningsutstyr og læremidler i henhold til behov. Stikk plasseres i kanal på vegg.

Oslo kommunes til enhver tid gjeldende samkjøpsavtale skal benyttes for anskaffelse av AV-utstyr

Elevgarderobe kroppsøving

FK-268					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal benyttes robuste produkter i elevgarderoben. Det skal være ett sett garderober per kroppsøvingssal (spilleflate). Ett sett garderobe består av to garderober, hver dimensjonert for 20 elever, med hvert sitt tilknyttede dusjrom.

Plasseres i tilknytning til kroppsøvingssal. Det skal være tilgang til toalett fra hver garderobe. I tillegg skal det være tilgang til et universelt utformet toalett med dusj plassert i tilknytning til garderobene, se eget krav.

Det skal være nærhet mellom lærergarderober og elevgarderober.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Faste benker med knagger på vegg (i fuktbestandig materiale), knagger i ulike høyder. På ungdomsskoler skal det leveres skap med skråtak og hengelåsfeste (2 skap i høyden og 1 skap per elev), med faste benker foran (i fuktbestandig materiale)
- Herdet speil over vask

Gulv utføres i vinyl. Det skal være varme i gulv.

Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal monteres servant med plass til påfylling av drikkeflaske.

Det skal monteres 1 stikk ved servant.

Dusjrom i elevgarderobe

FK-269					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Dusjrommet plasseres med inngang fra elevgarderobe ved kroppsøvingssal. Det skal benyttes robuste produkter. Det skal være 8 dusjhoder. Se for øvrig krav til dusjanlegg under Sanitær.

Universelt utformet toalett med dusj

FK-745					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Elever skal ha tilgang på universelt utformet toalett med dusj i egen sone, plassert i tilknytning til elevgarderobe kroppsøving. Toalettdelen skal utformes i tråd med krav til universelt utformet toalett under Sanitær. Dusjsone utføres iht. krav til dusjanlegg under Sanitær, dimensjonert for én person. Dette arealet er våtrom. I dusjsone skal det være fliser på gulv og vegg.

Følgende fast inventar skal leveres i dusjsonen:

- Nedfellbar dusjstol og støttehåndtak
- 1 m avlastningsbenk med knagger ved siden av

Kravveiledning:

For kulturskole gjelder plassering med nærhet til elevgarderobe dans og teater.

Lærergarderobe med dusjsone

FK-270					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal være direkte tilgang til universelt utformet toalett fra lærergarderoben. Dusjsone utføres iht. krav til dusjanlegg under Sanitær, dimensjonert for én person.

Lærergarderoben plasseres nær elevgarderober ved kroppsøvingssal.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Førstehjelpsskap med innhold
- 2 garderober
- Veggmontert verdiskap med nøkkel
- 4 knagger i ulike høyder

I dusjsone skal det monteres veggmontert nedfellbar dusjstol og støttehåndtak.

I dusjsone skal det være fliser på gulv og vegg.

Det skal monteres servant.

Det skal monteres 1 stikk ved servant.

Det skal være plass i rommet til 1 løpemeter sittebenk.

5.5 Mat og helse

Kjøkken 1

FK-273					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Gjelder alle skoler. Kjøkken 1 er skolens hovedkjøkken for mat og helse. Det skal tilrettelegges for 20 elever. Det skal være god visuell kontakt mellom arbeids- og spisesone.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Førstehjelpsskap med innhold
- Kjøkkeninnredning i skitten sone: Benk med stor kum med armatur med dusjhode, låsbart skap for vaskemidler og hurtiggående oppvaskmaskin eller steamer med 3-fase strøm som er koblet til varmt vann. Der det velges steamer må det være plass til bakkeskap og bakketralle, samt eget avtrekk. Benk og benkeplate skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning.

5 kjøkkenstasjoner:

- 4 standard kjøkkenstasjoner med plass for elever til å arbeide ved. Til hver kjøkkenstasjon skal det leveres platetopp med induksjon og ovn, 1 skuffeseksjon med bestikkinnlegg, 1 benkeskap for gryter, 1 benkeskap for bakemateriell, 1 kjøkkenvask m/tilhørende benkeskap for vaskemidler/kluter/håndklær, 1-2 skuffeseksjoner til oppbevaring til glass, kopper og dekketøy. Noe oppbevaring kan løses ved høyskap eller overskap, så lenge det sikres nok benkeplass til at 4 elever kan arbeide ved kjøkkenstasjonen. Benkeplate skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning.
- 1 universelt utformet kjøkkenstasjon med fri plass under hev/senk-benk med platetopp med induksjon og kjøkkenvask. Minimum 60 cm av arbeidsbenken skal ha fri plass under. Sonen med fri plass under benk skal være sammenhengende. Stekeovn i høyskap skal monteres i en høyde slik at betjeningsknappene på ovnen plasseres maksimum 120 cm over gulv, og ovnens underkant maksimum 70 cm over gulv. Døren på stekeovnen skal være enten «hide and slide» eller sidehengslet. Det skal være uttrekkbar avlastningsplate under stekeovnen. Underskap

skal utstyres med skuffer (ikke hylleplan i skap). Det skal være tilstrekkelig med benkeplass til at 4 elever kan arbeide ved kjøkkenstasjonen. Ellers tilsvarende krav som standard benkestasjon.

- Avtrekkshefter over alle 5 områder for platetopper/komfyrer med arbeidslys. Hettene skal kunne slås helt av. Hettene må henge høyt nok slik at de ikke er til hindring for elevene i matlagingen.

- 2 kjøleskap og 1 fryser, frittstående
- 1 skap med plass til bakker med rent utstyr

Det skal være arbeidslys over benker på arbeidsstasjoner og i skitten sone.

Gulv utføres med vinyl.

Det skal være systemhimling type hygiene i taket.

Minst en servant ved inngang med berøringsfri armatur.

Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data. Det skal leveres nødvendige stikk til hvitevarer, samt 2 stikk lett tilgjengelig i benk på hver arbeidsstasjon. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til 2 stk. høyskap, ståkateter, lærerstol, 5 stk. spise-/arbeidsbord for hver gruppe med 4-5 stoler rundt og trillebord.

Kravveiledning:

Krav til luftmengder for avtrekk over koketopp og steamer ligger i Klimatabell.

Det skal legges til rette for at lagring, tilberedning og servering av mat skjer i samsvar med næringsmiddelovngivningen.

Kjøkken 2

FK-274					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Gjelder 1-10 skoler. 1-10 skoler skal i tillegg til kjøkken 1, også ha kjøkken 2. Kjøkken 2 utformes for sambruk med Aktivitetsskole og kantine. Spisesonen legges til allrom.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Førstehjelpskap med innhold
- Kjøkkeninnredning i skitten sone: Benk med stor kum med armatur med dusjhode, låsbart skap for vaskemidler og steamer med 3-fase strøm som er oppkoblet til varmt vann. Steamer skal ha avtrekk. Bakkeskap under benk.
- Bakketraller (ved oppvaskmaskin med bakker). Benk og benkeplate skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning.

5 kjøkkenstasjoner:

- 4 standard kjøkkenstasjoner med plass for elever til å arbeide ved. Til hver kjøkkenstasjon skal det leveres platetopp med induksjon og ovn, 1 skuffeseksjon med bestikkinnlegg, 1 benkeskap for gryter, 1 benkeskap for bakemateriell, 1 kjøkkenvask m/tilhørende benkeskap for vaskemidler/kluter/håndklær, 1-2 skuffeseksjoner til oppbevaring til glass, kopper og

dekketøy. Noe oppbevaring kan løses ved høyskap eller overskap, så lenge det sikres nok benkeplass til at 4 elever kan arbeide ved kjøkkenstasjonen. Benkeplate skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning.

- 1 universelt utformet kjøkkenstasjon med fri plass under hev/senk-benk med platetopp med induksjon og kjøkkenvask. Minimum 60 cm av arbeidsbenken skal ha fri plass under. Sonen med fri plass under benk skal være sammenhengende. Stekeovn i høyskap skal monteres i en høyde slik at betjeningsknappene på ovnen plasseres maksimum 120 cm over gulv, og ovnens underkant maksimum 70 cm over gulv. Døren på stekeovnen skal være enten «hide and slide» eller sidehengslet. Det skal være uttrekkbar avlastningsplate under stekeovnen. Underskap skal utstyres med skuffer (ikke hylleplan i skap). Det skal være tilstrekkelig med benkeplass til at 4 elever kan arbeide ved kjøkkenstasjonen. Ellers tilsvarende krav som standard benkestasjon.

- Avtrekkshetter over alle 5 områder for platetopper/komfyrer med arbeidslys. Hettene skal kunne slås helt av. Hettene må henge høyt nok slik at de ikke er til hindring for elevene i matlagingen.

- 3 kjøleskap og 3 frysere, frittstående
- Skap med plass til bakker med rent utstyr
- 1 ekstra høyskap for mat m/uttrekkshyller
- Uttrekkssokkel med ståplate for små barn skal ivaretas på noen enheter
- 1 serveringsdisk med serveringsluke
- 4 trillebord
- Konveksjonsovn/kombidamper (Mål ca. B 90, D 92, H 190)

Det skal være arbeidslys over benker på arbeidsstasjoner og i skitten sone.

Gulv utføres med vinyl.

Det skal være systemhimling type hygiene i taket.

Minst en servant ved inngang.

Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data, samt whiteboard.

Det skal leveres nødvendige stikk til hvitevarer, samt 2 stikk lett tilgjengelig i benk på hver arbeidsstasjon. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg i henhold til møbleringsplaner.

Kravveiledning:

- *Behov for fettutskiller må vurderes i det enkelte prosjekt.*
- *Det skal legges til rette for at lagring, tilberedning og servering av mat skjer i samsvar med næringsmiddelovngivningen.*
- *Behov for storkjøkken skal avklares i konseptvalgutredning. Storkjøkken kan erstatte kjøkken 2.*
- *Krav til luftmengder for avtrekk over koketopp og steamer ligger i Klimatabell.*

Kjøkken 3 Oppvarmingskjøkken

FK-275					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Gjelder 1-7 og 8-10 skoler. 1-7 skoler og 8-10 skoler skal i tillegg til kjøkken 1, også ha kjøkken 3 oppvarmingskjøkken. For 1-7 skoler plasseres kjøkken 3 i tilknytning til

Aktivitetsskole eller allrom. For 8-10 skoler plasseres kjøkken 3 i tilknytning til allrom som kantinefunksjon.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Førstehjelpsskap med innhold

- Kjøkkeninnredning i skitten sone:

Benk med stor kum med armatur med dusjhode, låsbart skap for vaskemidler og steamer med 3-fase strøm som er oppkoblet til varmt vann. Steamer skal ha avtrekk. Bakkeskap under benk.

- Bakketraller (ved oppvaskmaskin med bakker). Benk og benkeplate skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning.

- Kjøkkeninnredning i ren sone:

- 2 benkeskap for gryter (store) og maskiner

- 1 benkeskap for boller og utstyr

- 10 benkeskap m/3 skuffer, bestikkinnlegg øverste skuff. Uttrekkssokkel m/ståplate for små barn

- 1 Skap med plass til bakker med rent utstyr

- Overskap for dekketøy og utstyr

- 2 høyskap for mat m/uttrekkshyller

- 1 høyskap med stekeovn, skuffer og overhyller

- Benkeplater skal være av robust materiale og tåle hard bruk og høy fuktbelastning

- 2 induksjonsplatetopper for store gryter (hver koketopp bredde minst 90 cm)

- Avtrekkshette over område for platetopp

- Dobbel oppvaskkum, sammenhengende, med armatur med svanehals.

- 1 serveringsdisk med serveringsluke

- 3 kjøleskap og 3 frysere

- 4 trillebord

- Konveksjonsovn/kombidamper (Mål ca. B 90, D 92, H 190)

Det skal være arbeidslys over benker på arbeidsstasjoner og i skitten sone.

Gulv utføres med vinyl.

Det skal være systemhimling type hygiene i taket.

Minst en servant ved inngang.

Dette arealet er delvis våtrom.

Det skal monteres 4 ekstra stikk over benk. Dersom løsningen har øyer, skal det være stikk lett tilgjengelig i benken. Det skal leveres nødvendige stikk for platetopper, ovner, kjøleskap, fryser og steamer/oppvaskmaskin.

Kravveiledning:

- *Behov for fettutskiller må vurderes i det enkelte prosjekt.*

- *Det skal legges til rette for at lagring, tilberedning og servering av mat skjer i samsvar med næringsmiddelreguleringen.*

- *Behov for storkjøkken skal avklares i konseptvalgutredning. Storkjøkken kan erstatte kjøkken 3.*

- *Krav til luftmengder for avtrekk over koketopp og steamer ligger i Klimatabell.*

- *Dette kravet gjelder for kulturskolen der den er samlokalisert med skole.*

Tørrvarelager

FK-276					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Tørrvarelageret plasseres i tilknytning til kjøkken 1. Kjøkken 1 og 2 deler tørrvarelager der dette er praktisk mulig. Det skal være systemhimling type hygiene i taket. Stikk plasseres på vegg.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Min 20 løpemetere hyller, kombinasjon av dype og smale, montert på vegg. Hyller tilpasses rommet for optimal lagring.

Garderobe, Mat og Helse

FK-277					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kjøkken 1 og 2 skal ha en liten garderobe for oppbevaring av elevenes yttertøy, med knagger og plass til å sette fra seg fottøy. Det skal være systemhimling type hygiene i taket.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Knaggrekker tilpasset antall elever, i ulike høyder.

Vaskerom

FK-278					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kjøkken 1 og 2, samt oppvarmingskjøkken deler vaskerom.

Vaskerom plasseres i tilknytning til kjøkken 1. Det skal være plass i rommet til å stryke tøy.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Ca. 2,1 m benk med kum og skap for duker, tekstiler og papir. Ettgreps armatur med svane Hals. Benk skal være av robust materiale og tåle høy fuktbelastning
- Låsbart skap for vaskemidler
- Vaskemaskin og tørketrommel

Gulv utføres med vinyl. Det skal være sluk i gulv.

Det skal være opplegg for vaskemaskin. Det skal monteres utslagsvask.

Dette arealet er delvis våtrom.

I tillegg til stikk for vaskemaskin og tørketrommel skal det leveres 2 stikk til bruk av strykejern og annet. Stikk plasseres iht. møbleringsplan.

5.6 Skolebibliotek

Bibliotek

FK-282					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Biblioteket plasseres sentralt i skoleanlegget med enkel tilgang fra hovedinngang.

Bibliotek skal tilrettelegges for selvstudier, samarbeid og ulike læringsaktiviteter, ved å etablere huler, nisjer og andre løsninger.

Det skal tilrettelegges for å kunne være et åpent tilbud utenfor ordinær skoletid. Gode akustiske forhold er viktig, og biblioteket skal kunne deles i ulike brukssoner. Aktiviteter som gir og tåler et høyere lydnivå plasseres nærmest inngang eller i åpen forbindelse med skolens øvrige fellesarealer. Aktiviteter som krever mer ro og fordypning skal legges til indre sone.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Resepsjonsdisk med 4 stikk og 1 datauttak, skal være universelt utformet, skal leveres med hev/senk arbeidsbord. Plasseres nær inngang.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg i henhold til møbleringsplan.

Det skal settes av plass til boktralle/kasse (til innlevering av bøker), lekselesing, spillaktiviteter, bibliotekinnredning, sittegrupper (små og store) og fortellerkrok.

Grupperom bibliotek

FK-280					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Grupperom plasseres i biblioteket, med stor grad av transparens eller som en åpen løsning.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres iht. møbleringsplan.

Det skal være plass i rommet/arealet til fleksibel møblering.

Lagerrom (magasin)

FK-281					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Lagerrom plasseres i tilknytning til biblioteket.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Minimum 100 lm bokhyller. Hyller tilpasses lagerrommet for optimal lagring.

Det skal monteres minst 2 stikk og et dobbelt datapunkt for kopimaskin/multifunksjonsmaskin på vegg.

Det skal være plass i rommet til kopimaskin/multifunksjonsmaskin.

Det må avklares hvordan dette arealet skal henge sammen med resten av biblioteket, og om deler av bibliotekarealet skal benyttes til dette.

Kravveiledning:

Det må avklares hvordan dette arealet skal henge sammen med resten av biblioteket, og om deler av bibliotekarealet skal benyttes til dette.

5.7 Fellesrom

Vestibyle

FK-341					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Vestibylen er arealet som er umiddelbart på innsiden av hovedinngangen, og skal være innbydende og skape oversikt. Vestibylen skal ligge sentralt i skoleanlegget, gjerne i tilknytning til allrom. Kontor for tilsynsvakt legges i tilknytning til vestibylen.

Arealet skal være tilrettelagt for utstillinger av kunst- og håndverksarbeid.

Det skal være varme i gulvet i inngangspartiet, fortrinnsvis vannbåren.

Det skal tilrettelegges for digital informasjonsskjerm med nødvendige stikk og data.

Allrom

FK-283					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Rommet dimensjoneres for minst 200 personer.

Arealet plasseres sentralt i bygget, gjerne i tilknytning til skolens vestibyle.

Allrommet er hjertet i skolen, og størrelse, utforming og plassering skal bidra til å skape et godt og helhetlig skoleanlegg. Rommet skal dekke mange ulike funksjoner som samlingssal for et større antall personer, aktivitets- og spiseareal for AKS, sosial sone, pauseareal, fellesaktiviteter for skolen, fremføringer og kulturelle arrangement. Allrommet kan utformes med en kunnskapstrapp, men må da plasseres hensiktsmessig slik at bruken av rommet ikke forstyrrer annen undervisning.

Det skal være sitteplasser til minimum ett klassetrinn og et gulvareal foran sitte plassene som skal kunne benyttes som scene for fremføring. Eventuell opphevet scene skal ha trinnfri atkomst (integreert rampe). Det skal være ryddige siktlinjer uten forstyrrende søyler eller andre bygningsmessige hindringer mellom sitteplasser og sceneareal.

Aktivitet på scene i allrommet skal ikke hindre annen aktivitet eller alminnelig ferdsel og trafikk i bygningen. Annen aktivitet eller alminnelig ferdsel og trafikk i skolen skal heller ikke hindre eller sjenere aktivitet på scene.

I forbindelse med allrommet/kunnskapstrappen skal det også settes av lagerplass.

Allrommet skal være tilrettelagt for fremføring av musikk- og kulturarrangementer for skolen og utleie.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Projektor og elektronisk styrt lerret tilpasset rommets størrelse og bruk. Det skal legges opp ett datapunkt for projektor.
- Sceneteknisk AV-utstyr tilpasset skolebruk med enkelt brukergrensesnitt med:
 - Tilkoblingspanel for tilkobling av PC/Pad m.m. og forberedt for miksebord for lys og lyd. Dobbel datapunkt for tilkobling av PC ved tilkoblingspanel.
- Rack (rack bør stå i avlåst rom). Dobbel datapunkt i rack.
- Lydanlegg (PA-anlegg)
- Enkelt lysanlegg til formidling og fremføring
- Elektriske blendingsgardiner/screens for mørklegging av arealet
- Elektrisk sceneteppe

AV over IP vurderes der hvor det er hensiktsmessig.

Oslo kommunes til enhver tid gjeldende samkjøpsavtale skal benyttes for anskaffelse av AV-utstyr.

Det skal leveres stikk og datapunkt til sceneteknisk utstyr og fast inventar med behov for strøm iht. møbleringsplan og plasseringen av utstyret. Der det er kunnskapstrapp skal det tilrettelegges med stikk for lading i trappen. Det skal i tillegg monteres stikk over vindu til adventsstjerner.

Kravveiledning:

Følgende må ivaretas:

- Dimensjonering for ekstra bæreevne i taket til lys- og lydanlegg
- Sceneteknisk utstyr skal tas med tidlig i prosjekteringen slik at tilstrekkelig plass og tekniske grensesnitt (eksempelvis strøm, opphengsystem, akustikk, etc.) ivaretas og prosjekteres.
- Behov for minimumshøyder under tak for rom med sceneteknisk utstyr.
- Scenetepper og inventar skal være brannimpregneret eller utført i ubrennbare eller begrenset brennbare materialer.
- Utformingen av allrommet må sees i sammenheng med andre arealer beregnet på utlån, utleie og musikk- og kulturaktiviteter. I det enkelte prosjekt skal det utarbeides dokumentasjon på valgt løsning (åpent/lukket rom) og hvilke krav som da gjøres gjeldende.

Samlingsrom

FK-284					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Rommet kan løses på ulike måter med flatt gulv, standard amfiopprinn med eller uten stoler, ulike opptrinn eller lignende i henhold til skolens behov.

Det skal være ventilasjon og rømningsveier for 90 personer.

Ved løsning med amfi/opprinn skal det tilrettelegges for at flere av plassene kan benyttes av personer som bruker rullestol.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Elektrisk lerret og projektor med whiteboard under lerret, eller interaktiv skjerm
- Høytalere
- Ved tilrettelegging med standard amfiopprinn, skal det innredes med sitteplass til 62 personer, gjerne i halvmåneform med kort avstand til bakerste rad. Stoler skal være trukket i slitesterk ulltekstil. Det skal være plass til 16 enkle stablestoler. Auditoriestoler skal være festet i opptrinn med arbeidsbord på stolraden foran. Første rad har faste bord.

Gulv utføres med linoleum/parkett.

Det skal tilrettelegges med nødvendige stikk og data for projektor og lerret eller interaktiv skjerm. Det skal leveres nødvendige stikk til høytalere. I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg, samt i opptrinn iht. møbleringsplaner.

Der det velges standard opptrinn med 62 stoler, skal det være plass i rommet til talerstol, lærerstol, 1 skap, oppbevaring av 16 løse stablestoler.

Særskilt tilrettelagte arealer

FK-1656					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Arealene for særskilt tilrettelagt undervisning skal plasseres hensiktsmessig i bygget, og rommet/rommene skal benyttes av enkeltelever eller grupper av elever. Arealet skal kunne skjermes ved behov. Arealet kan gjerne sambrukes med Aktivitetsskolen. I nærheten av arealet skal det være tilgjengelig et universelt utformet toalett med hånddusj og sluk.

Kravveiledning:

Detaljeringen av dette arealet må gjøres i det enkelte prosjekt.

6 Personalareal

6.1 Administrasjon

Forkontor

FK-287					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Forkontor plasseres i tilknytning til administrasjonen, sentralt i anlegget, med nærhet til vestibyle, heis og universelt utformet toalett. Forkontoret skal være godt tilrettelagt for mottak av besøkende.

Det skal tilrettelegges med resepsjon/arbeidsplass for henvendelser, og med kontorplasser for skjermet arbeid.

Forkontoret skal ha to dører ut av rommet grunnet beredskapshensyn.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Resepsjonsdisk med hev/senk arbeidsbord. Det skal være mulig å betjene personer i sittende og stående stilling ved resepsjonsdisken.

Det skal monteres 3 stikk og 2 datapunkt ved hver arbeidsplass og ved resepsjonsdisk. Det skal være stikk i forbindelse med ventesone, samt stikk og datauttak for elektronisk informasjonsskjerm. Stikk plasseres i kanal på vegg i henhold til møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet for digital informasjonsskjerm og sofa/benk/stoler og bord i ventesone, hyller for oppbevaring, brannsikre arkivskap, posthyller for administrasjonen, samt safe.

Kopirom

FK-318					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kopirommet plasseres nær administrasjonen. Det skal være plass i rommet til multikopimaskin. Det skal monteres 2 datapunkt og 3 stikk. Stikk plasseres i kanal på vegg ved kopimaskin (1 stikk/2 datapunkt) og over benk (2 stikk).

Følgende fast inventar skal leveres:

- Sorteringsbenk med oppbevaring og innkast for papiravfall (store avfallsdunker på hjul), i ståhøyde.

- Vegghengte hyller i samme materialer som sorteringsbenk, monteres over sorteringsbenken.
5 hyllemeter.

Kontorplasser for administrasjonen

FK-288					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal planlegges for kontorplasser og møterom for ansatte tilknyttet administrasjonen.

Kontorplass for AKS-leder plasseres i tilknytning til administrasjonen.

Det skal være en kombinasjon av individuelt arbeid og samarbeid, samt mulighet til å ha møter/samtaler med interne og eksterne, også konfidensielle. Arbeidsplassene organiseres i åpne landskap, lukkede kontorer eller i en kombinasjon.

Det skal etableres en arbeidssone med fleksible arbeidsstasjoner som kan brukes av ansatte uten fast arbeidsplass. De fleksible arbeidssonene kan legges i nærheten av personalrommet. Funksjoner hvor det er mye trafikk skal plasseres slik at de genererer minst mulig forstyrrelser.

Det skal monteres 3 stikk og 2 datapunkt ved hver arbeidsplass. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet for 1 arbeidsbord hev/senk per arbeidsplass med kontorstol, 2 skap per arbeidsplass for oppbevaring, skap for felles oppbevaring og et lite møtebord med stoler og/eller besøksstol.

Kravveiledning:

Organisering av arbeidsplasser og møterom skal detaljeres i det enkelte prosjekt.

Kravet gjelder med tilsvarende omfang for kulturskole selv om titler vil være ulike.

Kontor IKT-drift og IKT-bistand

FK-289					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kontorplass plasseres sentralt i bygget eller i tilknytning til administrasjonen. Det skal være plass i rommet for 1 arbeidsbord hev/senk med kontorstol og 1 besøksstol. Det skal monteres 3 stikk og 2 datauttak ved arbeidsplass, samt 6 ekstra stikk og datapunkt som plasseres i kanal over arbeidsbenk.

Følgende fast inventar skal leveres:

- 3 løpemeter arbeidsbenk med underskap
- Åpne hyller i flere etasjer over arbeidsbenken

Kontorplass driftsleder

FK-1627					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Kontorplass for driftsleder plasseres i tilknytning til administrasjonen. Der det er hensiktsmessig kan kontor for driftsleder og verksted samles, og plasseres i nærheten av administrasjonen. Det skal være plass i rommet for 1 arbeidsbord hev/senk med plass til 3 skjermer med kontorstol og besøksstol, 2 høye låsbare skap for oppbevaring, knagger for yttertøy, nøkkelskap og kortmaskin til adgangskontroll.

Det skal monteres 6 stikk og 2 datapunkt. I tillegg skal det leveres datapunkt for styring av SD-anlegg og adgangskontroll til kontorplassen. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Kravveiledning:

Der kulturskole bygges som eget formålsbygg, gjelder kravet for kulturskole.

Møterom

FK-290					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal etableres møterom i tilknytning til administrasjonen/personalrommet. Det ene møterommet skal plasseres inntil personalrommet, med mulighet for å åpne mellom de to arealene. Andre møterom plasseres i tilknytning til administrasjonen. Det skal være plass i rommet for møtebord og stoler.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data.

I tillegg legges det opp stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg i henhold til møbleringsplaner. Uttak strekkes til møtebord med kabelluke der det er aktuelt.

Kjøkken administrasjon

FK-292					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Følgende fast inventar skal leveres:

- Liten kjøkkeninnredning med kjøkkenvask, kjøleskap i benk, oppvaskmaskin, skuffeseksjon og overskap

Det skal monteres nødvendige stikk for kjøkkeninnredning, oppvaskmaskin og kjøleskap, samt stikk for kaffetrakter og vannkoker. Stikk for vannkoker og kaffetrakter skal ha tidsstyring og plasseres på vegg over benk.

Kravveiledning:

Der administrasjonen ikke ligger i tilknytning til øvrig personalareal skal det etableres et enkelt kjøkken. Kjøkkenet plasseres i administrasjonen. Dersom det ikke er aktuelt, strykes kravet.

Papirlager

FK-319					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Plasseres med nærhet til rengjøringssentralen. Dør må tilpasses større vareleveranser på tralle. Det skal være plass i rommet til varer på pall. Stikk plasseres i kanal på vegg.

Følgende fast inventar leveres:

- Hyller på vegg for papirbeholdning i henhold til behov

Kravveiledning:

Dimensjonering av papirlager må defineres i det enkelte prosjekt. Det skal tas hensyn til hvor mye papir som skal være mulig å lagre, og hva slags type papir.

Fjernarkiv

FK-320					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Utformes i tråd med kravene i Arkivloven og relevante forskrifter. Det skal leveres sprinklersystem med inergengassanlegg.

Kravveiledning:

For kulturskole knyttes fjernarkivet til utvidet kulturskoleenhet.

6.2 Personalrom

Personalrom

FK-294					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Personalrommet plasseres sentralt i bygget for de ansatte. Rommet plasseres inntil ett av møterommene, med mulighet for å åpne mellom de to arealene. Personalrommet skal være et område for bespisning og pause for de ansatte. Løsningen skal ivareta god logistikk med tanke på stor pågang i friminutter.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Kjøkkeninnredning med kjøkkenvask, skuffeseksjon, underskap og overskap
- 2 hurtiggående oppvaskmaskiner
- 2 kjøleskap
- 2 mikrobølgeovner, i overskap
- Frittstående benk/serverings øy med underskap/skuffer og sitteplasser
- Tappekran for kaldt/kjølt vann. Ventetid på kaldtvann skal være maksimalt 20 sekunder.

Lyset skal kunne dimmes.

Det skal være opplegg for kaffemaskin.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data. Det skal tilrettelegges med nødvendige stikk for hvitevarer og kaffemaskin/tappekran, samt 2 stikk over benk. Stikk på vegg over benk skal ha tidsstyring. Det skal leveres 2 stikk integrert i frittstående benk/serverings øy. Det skal i tillegg monteres stikk over vindu til adventsstjerner. Øvrige stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet til variert møblering med spisebord med stoler, sofa med bord og lenestoler, ståbord med krakker og hyller/skap.

Hvilerom

FK-291					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Hvilerommet plasseres i administrasjonen, med mulighet for tilsyn fra forkontor. Det skal være plass i rommet for hvilebenk, et lite bord og stol.

Stikk plasseres langs inner- og yttervegg.

6.3 Garderobe/dusj/toalett

Personalgarderobe

FK-653	B	F		O+	S	Sy	
--------	---	---	--	----	---	----	--

Personalgarderobene plasseres hensiktsmessig med tanke på intern kommunikasjon og sykkelparkering. Garderobene skal være universelt utformet, og ha gode rømningsforhold. Det skal være garderobeanlegg med servant, dusj og toalett dimensjonert for personalgruppen. Garderobeanlegget skal bestå av minimum 2 sett med garderober, der antallet i hver gruppe kan variere. I bygg med kantine/storkjøkken skal det være egen garderobe for kjøkkenpersonale.

Det skal være tilgang på minst ett toalett og én dusj med universell utforming i tilknytning til garderobeanlegget.

Det skal leveres et antall låsbare garderobeskap (kombinasjon av halvskap og helskap) med skråtak, dimensjonert for at alle ansatte skal ha tilgang til et låsbart skap i garderoben når de er på jobb. Garderobeskapene skal være robuste, i helsveiset stål med ekstra forsterkning i skrog, dører og hengsler. Stålskapene skal ha dører med innfelt MDF eller tilsvarende og høytrykkslaminat, klinke for hengslås, sokkel og skråtak. Det leveres gummidempere og dørstopper i dør. Luftespalte i frontlister, minimum bredde 30 cm. Det skal være plass til løse benker i tilknytning til garderobeskapene, med tilsvarende lengde som garderobeskapenes totallengde.

Det leveres knaggrekke for oppheng og tørk av ytterklær. Det skal være kroker og en benk i avlukket som holder håndkle og klær tørt mens dusjen er i bruk. Det skal monteres minst 1 stikk ved hvert speil i garderoben, tilgjengelig fra sittende stilling.

Dusj leveres i henhold til krav til dusj i garderobe. Hver dusj skal være i et eget avlukke. Avlukkene skal inkludere plass til påkledning som er skjermet fra vannsprut fra dusjen.

Kravveiledning:

I arealskjema er det kun avsatt 1 rom for garderobe. Dette fordi det er hensiktsmessig å ha en "pott" med kvm til personalgarderobe. Ofte blir ikke de to garderobene like store, grunnet ulikt antall brukergrupper av garderobeanlegget. I teksten står det at det skal være tilgang fra begge garderober. HCWC med dusj kan da ligge mellom garderobene, med tilgang fra begge.

For flerbrukshaller må dette kravet (behovet) vurderes i hvert enkelt prosjekt.

Barnehager skal ikke leveres med garderobeanlegg, og innholdet i garderobene må avklares endelig etter størrelsen på rommene.

Supplement til personalgarderobe

FK-303					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

For ansatte på 1.-4. trinn kan garderobeløsning for varmedresser løses i tilknytning til elevenes hjemmeområde og AKS. Kravet gjelder dersom personalgarderobe ikke er plassert i nærheten av hjemmeområdene for 1.-4. trinn.

6.4 Lærerarbeidsplass

Lærerarbeidsplass

FK-295					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Lærerarbeidsplassene skal enten ligge i tilknytning til elevenes hjemmeområder eller plasseres på andre måter som også ivaretar tilgjengelige voksenpersoner i de ulike delene av skoleanlegget. Løsningen skal gi god logistikk for lærere med enkel tilgang til undervisningsarealer, undervisningsmateriell og andre kollegaer både når undervisningssituasjonen krever dette og i arbeidshverdagen ellers. Plassering av lærerarbeidsplasser skal bidra til å skape trygghet for elever i skoleanlegget.

Lærerarbeidsplassene skal være skjermet fra aktivitet ved Aktivitetsskolen. Det skal legges til rette for individuelt arbeid og samarbeid. Det avsettes 7 m² pr lærerarbeidsplass, hvorav 6 m² per person avsettes til individuell kontor plass (iht. Arbeidstilsynets forvaltningspraksis), og 1 m² til samarbeidsrom. De individuelle arbeidsplassene organiseres i rom for 5-8 personer.

Det skal monteres 2 stikk og 2 datapunkt ved hver arbeidsplass.

Stikk plasseres iht. møbleringsplaner.

Det skal være plass i rommet for 1 arbeidsbord hev/senk per arbeidsplass (140-160 cm bredde) med kontorstol, 1 skap per arbeidsplass for oppbevaring, samt skap for felles oppbevaring.

Kravveiledning:

Det beregnes 1 lærerarbeidsplass per 11 elever. For skoler som i samsvar med ressursfordelingsmodellen har høyere lærertetthet, økes antall lærerarbeidsplasser med det nødvendige antall. Behovet må avklares i konseptvalgutredningen.

For kulturskolen dimensjoneres antall lærerarbeidsplasser ut fra antall undervisningsrom x 1. Antall personlige skap dimensjoneres ut fra antall undervisningsrom x 3.

Samarbeidsrom

FK-296					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Rom for samarbeid kan plasseres i tilknytning til lærerarbeidsplasser eller sentralt i skoleanlegget for å legge til rette for profesjonsfelleskap. Behov for stillerom kan ivaretas ved møblering eller med telefonbokser. Det skal være plass i rommet for bord og stoler.

Det skal tilrettelegges for interaktiv skjerm med nødvendige stikk og data.

Det skal monteres stikk til 1:3 av personene. Stikk plasseres langs inner- og yttervegg i henhold til møbleringsplaner.

Nærlager/printerrom

FK-249					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Skal ligge i tilknytning til lærerarbeidsplassene og skal kunne sambrukes mellom trinnene. Det skal monteres 2 stikk og 2 datapunkt plassert for å benyttes til kopimaskin/printer, samt 1 stikk til annet utstyr. Det skal være plass i rommet til multimaskin.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Vegghengte hyller, 5 hyllemeter

6.5 Skolehelsetjeneste

Generelt om skolehelsetjeneste

FK-1657					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal legges til rette for at skolen i samarbeid med bydelen kan jobbe med helsefremmende tilbud til barn og ungdom. Dette innebærer å legge til rette for ulike tjenester som for eksempel helsesykepleier, miljøterapeut, barnevern, psykolog og fritidstilbud. Fagpersoner skal kunne delta i aktiviteter og være til stede på en slik måte at det skaper kontakt, relasjon og tillit mellom tjeneste og barn/ungdom. Kontor for sosiallærere og rådgivere skal plasseres i nærheten av skolehelsetjenesten. Plasseringen av skolehelsetjenesten bør sees i sammenheng med andre hensiktsmessige aktivitetsareal i skolen, som bibliotek og allrom.

Ventearealer

FK-301					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Plasseres i tilknytning til kontorene. Det skal være plass for sofa/benk/sittegruppe, evt. et lite bord. I tilknytning til ventearealet skal det være tilgang på et universelt utformet toalett.

Kontor for helsesykepleier

FK-300					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det ene kontoret i skolehelsetjenestens arealer skal tilrettelegges spesielt for helsesykepleier med mulighet for undersøkelse, synstest og samtale.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Lite kjøkken med kjøkkenvask med dobbel kum og ettgreps armatur med svane Hals, benk med rillefri plate, underskap og lite kjøleskap
- Låsbart skap for medisiner

Det skal monteres servant med ettgreps armatur.

Det skal monteres 2 stikk og 3 datapunkt, stikk til kjøleskap, stikk ved undersøkelsesbenk og over kjøkkenbenk. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner. Det skal tilrettelegges for tilkobling av bydelens eget nettverk.

Det skal tilrettelegges for synstest, med 4 m avstand til vegg.

Det skal være plass i rommet til undersøkelsesbenk/sofa, 1 arbeidsbord hev/senk med kontorstol, 2 skap for oppbevaring, samt et lite møtebord med besøksstoler. I tillegg arkivskap med plass for minimum 650 journaler.

Sosiallærere og rådgivere

FK-298					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Kontorplassene plasseres i nærheten av skolehelsetjenesten. Det skal være plass i rommet til 1 arbeidsbord hev/senk per arbeidsplass (140-160 cm bredde) med kontorstol, et skap per arbeidsplass for oppbevaring, skap for felles oppbevaring, samt et lite møtebord med

besøksstoler. Det skal monteres 2 stikk og 2 datapunkt ved hver arbeidsplass. Stikk plasseres i kanal på vegg og i henhold til møbleringsplan.

Kravveiledning:

Arealene til disse kontorene hentes fra "Kontorer" under "Administrasjon og fellesarealer" i arealskjema.

Øvrig skolehelsetjeneste

FK-299					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal legges til rette for minimum 2 kontorplasser på separate rom, som kan benyttes av øvrig skolehelsetjeneste. Arealene utformes i samarbeid med skole og bydel. Det skal være plass i rommet til 1 arbeidsbord hev/senk med kontorstol per arbeidsplass, 2 skap for oppbevaring, samt et lite møtebord med besøksstoler. Det skal monteres servant med ettgreps armatur.

Det skal monteres 2 stikk og 3 datapunkt ved hver arbeidsplass. Stikk plasseres iht. møbleringsplaner. Det skal tilrettelegges for tilkobling av bydelens eget nettverk.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Låsbart skap for medisiner

7 Kommunikasjonsareal

Trapp

FK-619	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Hovedtrapper og rømningstrapper utføres med rette løp, tette trinn, hvileplan, vaskekant, sklisikring og 100 mm sokkel i materiale med støydempende effekt.

Rekkverk og håndløper skal føres forbi første og siste trinn, med utforming som forteller at trappen starter og slutter. Det kan gjøres ved at håndløperne flater ut etter første og siste trinn og festes mot vegg eller føres i vinkel rundt hjørne.

8 Støtteareal

8.1 Toaletter

Antall og utforming avtoaletter

FK-309					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal dimensjoneres med minimum 1 toalett per 20 elever, og 1 toalett per 15 ansatte. Ansatte skal ha tilgang til egne toaletter i personalgarderoben, i rimelig avstand fra undervisningsarealene og arbeidsplass. Dette gjelder også tilgang til universelt utformet toalett forbeholdt de ansatte. Det skal være toalett tilgjengelig fra allrom og andre arealer beregnet på utlån.

Gulv utføres i vinyl.

Det skal være flis på vegg, og vinyl bak toalettet.
Det skal være sluk i gulv i alle toalettarealer.

Kravveiledning:

Behovet for ekstra toaletter vurderes i skoler som skal brukes til kulturhus og ved utleie av spesialutstyrte arealer og fellesareal.

8.2 Lager

Lagerplass

FK-311					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Undervisningsarealer og spesialutstyrte arealer skal utstyres med nødvendig nærlager. En forutsetning for at skolen skal kunne tenke langsiktig økonomisk er at det er lagerplass for større varekjøp av tørkepapir, såpe m.m. I tillegg er det behov for fjernlager til undervisningsmateriell, elevpult, elevstoler m.m.

Det skal avsettes et eget lager til korps og frivillighet med hensiktsmessig plassering.

Kravveiledning:

Lager til frivilligheten gjelder også i de tilfeller kulturskole bygges som frittstående enhet eller sammen med andre formålsbygg enn skole.

Boder

FK-650					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal etableres utebod for oppbevaring av leker og utstyr. Det skal etableres redskapsbod med mulighet for lading av utstyr og maskiner, med minimum 1 x 16A kurs og 3 stikk. Det skal være lys i bodene. Utebodene plasseres hensiktsmessig i skoleanlegget. Dersom boden er plassert i skolebygget, skal det være direkte tilgang til uteareal.

Kulturskoleareal visuelle uttrykk tilknyttet skoler

FK-1695					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Ved nybygg og rehabilitering av skoler etableres det lager til kulturskolens instrumenter, utstyr og materiell (20 m² + 30 m²) med nærhet til undervisningsrommene som benyttes. Lagerrom knyttet til K&H vil også innebære tørking og lagring av materiell fra uke til uke under produksjon.

Dette kommer i tillegg til skolens behov der kulturskolen skal sambruke undervisningsrommene med grunnskolen.

Det skal være plass til hyller til oppbevaring av materiell (tilsvarende FK-252 og FK-255 for skole), samt to skap på hjul med 20 hyller for tørking av annet elevarbeid i et av lagrene. Det skal være plass til to A3 ark eller fire A4 ark i hver hylle i skapene på hjul.

Det skal være plass til to doble låsbare skap (210 cm høyde, 100 cm bredde, 60 cm dybde) med fem hyller i høyden i hvert av skapene til oppbevaring av undervisningsmateriell.

8.3 Renhold

Rengjøringsentral

FK-26	B	F	O	O+	S	Sy	
-------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal tilrettelegges for rengjøringsentral i hvert bygg.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Moppevaskemaskin på sokkel, minimum kapasitet 13 kg, med lokasse bak
- Kjøleskap - til mopper
- 5 hyllemeter veggmontert hylle for oppbevaring av utstyr
- Opphengsmulighet for langskaffet utstyr
- Låsbart skap for utstyr (bøtter, kluter, vaskemidler)
- Benk med underskap

Det skal være utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist og varmt/kaldt vann. Det skal være plass til å fylle 10 L bøtte i vasken. Det leveres avløp og vanntilknytning for inntil 2 stk. vaskemaskiner og påfylling av renholdsmaskiner.

Dette arealet er delvis våtrom og skal ha sluk med rist for tømning av renholdsmaskiner.

Det skal monteres nødvendige stikk for moppevaskemaskin (3 fas) og kjøleskap på egen kurs, samt stikk for eventuelt tørketrommel og ekstra vaskemaskin.

Det skal monteres 1 ekstra stikk over arbeidsbenk og 1 stikk til lading av gulvvaskemaskiner.

Kravveiledning:

Utforming og maskinutrustning må tilpasses det enkelte bygg, da driftsrutiner og behov for maskiner vil kunne variere avhengig av formål og driftsorganisasjon.

Bøttekott

FK-315	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Det skal plasseres bøttekott i hver etasje med unntak av den etasjen der renholdssentralen ligger. Dette arealet er delvis våtrom og skal leveres med:

- Minst 1 stikk
- Adgangskontroll
- Plass til rengjøringstralle og annet rengjøringsutstyr

Følgende fast inventar skal leveres:

- 3 hyllemeter veggmonterte hyller for oppbevaring av utstyr og vaskemidler
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist med plass til 10 L bøtte, blandebatteri og avløp

Kravveiledning:

Omfang og plassering av rengjøringsarealer må vurderes i det enkelte prosjekt, avhengig av byggets utforming. Det anbefales å involvere renholdsfaglig kompetanse i dette arbeidet. Merk at ved storkjøkken skal det være eget bøttekott/renholdsskap for kjøkkenet.

8.4 Tekniske rom

Ventilasjonsrom

FK-33	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Rom for ventilasjonsaggregater, automatikktavler eller tilsvarende. Det skal være enkel tilkomst med større komponenter utenfra samt for daglig drift og vedlikehold. Det skal være tilstrekkelig plass for ventilasjonsaggregat, pumper, ledninger, samt gjennomføring av inspeksjon og service av disse.

Rommet skal leveres med:

- Nødvendige stikk for utstyr i rommet, samt 2 ekstra stikk. Det skal være tilstrekkelig datauttak i rommet for sentral styring av anlegg
- Adgangskontroll
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist (med plass til 10 L bøtte), blandebatteri, slangekran m/spyleslange og slangeholder og sluk i gulv

Varmesentral

FK-34	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Rom for sentralfyr, varmeveksler, varmepumpe eller tilsvarende. Det skal være enkel tilkomst med større komponenter utenfra samt for daglig drift og vedlikehold. Det skal være tilstrekkelig plass for relevant utstyr samt inspeksjon og service av disse.

Rommet skal leveres med:

- Nødvendige stikk for utstyr i rommet, samt 2 ekstra stikk. Det skal være tilstrekkelig datauttak i rommet for sentral styring av anlegg.
- Adgangskontroll
- Utslagsvask i rustfritt stål med bøtterist (med plass til 10 L bøtte), blandebatteri, slangekran m/spyleslange og slangeholder og sluk i gulv

Hovedtavlerom/tavlerom

FK-395	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Hovedtavle monteres innfelt i vegg eller som eget rom. Det monteres supplerende tavlerom/underfordelinger ved behov. Disse plasseres hensiktsmessig mht. tilførsel fra utvendig nettstasjon/trafo. Ved eget rom skal det være gummimatter på gulvet. Det skal monteres nødvendige stikk og minst 2 datauttak.

Datarom/serverrom/hovedfordeling IKT

FK-155	B	F	O	O+	S	Sy	
--------	---	---	---	----	---	----	--

Rommet skal være sentral hovedfordeling for IKT, med plass til nødvendige servere og annet utstyr. Se også krav til teknologi og infrastruktur og retningslinjer for LAN design. Beliggenhet skal være skjermet fra hovedinngangen, men nær heis. Rommet skal ha adgangskontroll.

Det skal avsettes plass i godt ventilert/avkjølt rom til patchepanel, alarmsentral (innbrudd), SD-anlegg, adgangskontroll og annet kommunikasjonsutstyr. Arealet skal være kjølt med mulighet for å styre temperatur. Det skal monteres nødvendige datauttak og stikk for alt utstyr.

8.5 Avfallshåndtering

Avfallshåndtering

FK-394	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal etableres en løsning for avfallshåndtering/oppbevaring. Størrelse og løsning skal tilpasses antall brukere og tømmehyppighet i området. Det skal legges til rette for avfallsrom eller avfallsskur, i tillegg til eventuelle avfallsbrønner, for å ivareta alle driftsrelaterte avfallsfraksjoner. Merking av beholdere skjer i henhold til standard for kildesortering i Oslo. Plassering av avfallsløsninger skal ivareta brukernes tilgang, sikkerhet og være i henhold til gjeldende brannforskrifter.

Henting av avfall skal kunne foregå uten kjøring over byggets gangareal eller annet naturlig ferdselsområde for brukere. Det skal sikres god tilgang for renovasjonsbil til hentestedet og bilen bør slippe å måtte rygge eller stoppe i trafikkerte områder. Samtidig skal det være enkelt for brukere og renholdspersonell å tømme avfallet og å kildesortere.

Kravveiledning:

Areal avsatt til kildesortering må vurderes opp mot målsetning om 65 % materialgjenvinning og hvilke avfallsfraksjoner det enkelte bygg genererer. EU vedtok i 2018 et nytt avfallsregelverk som innebærer at materialgjenvinning for husholdningsavfall og avfall fra næringslivet skal økes til 65 % i 2035. Oslo kommune har mål om 65 % materialgjenvinning og en avfallshåndtering uten utslipp av klimagasser i 2030.

Dersom Renovasjons- og gjenvinningsetaten (REG) skal benyttes som leverandør skal hentested godkjennes av REG. Se til REG sin "Veileder for plassering og valg av renovasjonsløsninger" for krav til hentested. I tillegg er det kun godkjente leverandører som kan levere avfallsløsninger til REG. REG kan kontaktes for råd og veiledning i forhold til tekniske avfallsløsninger og kildesortering.

Innendørs avfallshåndtering

FK-1792	B	F	O	O+	S	Sy	U
---------	---	---	---	----	---	----	---

Ved eget rom skal det være generell belysning styrt av bevegelsessensor. Arealet skal være sikret mot mus og rotter og ha tilstrekkelig med ventilasjon. Det skal være utslagsvask med bøtterist og spyleslange, samt sluk i gulv, med utførelse som delvis våtrom. Avfallsrom skal plasseres på gateplan maksimum 10 m fra kjørbær vei.

8.6 Driftsrom

Verksted

FK-312					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal etableres et verksted for driftsleder. Verkstedet skal plasseres i forbindelse med vareinngang og/eller kunst- og håndverksarealer. Dør inn til verksted skal ha en bredde på minimum 120 cm. Det skal være plass i rommet til arbeidsbord og stol.

Det skal være utslagsvask med bøtterist, varmt/kaldt vann og avløp. Det skal være plass til å fylle en 10 L bøtte i vasken.

Det skal monteres 1 stikk til faste maskiner som kompressor og lignende, denne må ha egen kurs. I tillegg 3 stikk til lading av maskiner og utstyr som plasseres over verktøybenk.

Følgende fast inventar skal leveres:

- Verktøyskap, låsbart
- Skap, låsbart
- Frittstående hylle
- 2 m verktøybenk med topp for verktøy med tilbehør
- Brannslukningsapparat (CO2 5 kg og ABC 6 kg)

9 Utendørsareal

Uteområde

FK-321					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Uteområdet skal dekke følgende hovedfunksjoner:

- Pauseareal for lek, sosial kontakt og rekreasjon
- Læringsarena
- Møtested og ressurs for nærmiljøet utenfor skoletiden

Uteområdet skal være tilgjengelig for alle. Uteområdet skal stimulere til trivsel, motivasjon og læring. Arealet skal gi muligheter for allsidige aktiviteter, samt muligheter for sosial læring gjennom samhandling.

Bygningsmasse og uteareal skal plasseres og utformes slik at skolegården er oversiktlig, samt bidra til å forebygge hærverk, vold og mobbing. Utearealet skal deles inn i ulike soner for ulike typer aktiviteter til alle årstider. Utearealet skal være tilrettelagt for ulike interesser og aldersgrupper.

Utearealet skal være en læringsarena som supplement til ordinært undervisningsareal. Det skal være gode overganger mellom ute og inne. Det skal legges opp til læring gjennom lek, aktivitet og samling.

Det skal være rom for flere former for lek, som fri lek, fantasilek og konstruksjonslek. Det skal legges opp til lekemiljøer hvor elevene har muligheter til å påvirke omgivelsene, og hvor leken ikke er definert på forhånd. Det skal være flerfunksjonelle lekeområder, gjerne i høyden. Det er en målsetting at lekeapparater skal tilpasses og skreddersys.

Det skal legges til rette for ulike idretts- og bevegelsesaktiviteter. Ballbaner trenger ikke å ha standardiserte størrelser og former.

Det skal legges opp til sitteplasser, trapper og amfier, naturlige sitteplasser i terreng, utsiktsposter og små og store møteplasser. Noen av møteplassene skal skjermes med overdekning, levegger og vegetasjon. Utearealet skal inneholde avskjermede områder og sitteplasser der man kan være sammen i mindre grupper, i tillegg til områder der større elevgrupper og hele skolen kan samles.

Det skal være høy kvalitet på utearealene, og det skal etterstrebes å benytte naturmaterialer og naturelementer i utformingen av uteområdene og apparatene. Variasjon i materialbruk vektlegges. Materialene skal være slitesterke, samt beholde kvaliteter over tid. Utearealet skal ta utgangspunkt i og respektere stedets og områdets miljø, identitet og historie. Uteområdet skal skape gode overganger mellom skolens areal og nærmiljøet. Utearealet skal ha variert vegetasjon som skal være tilgjengelig for elevene og tåle barns bruk.

Uteområdene skal planlegges slik at risiko for at sand og skitt dras inn i bygningen begrenses. Sandkasser og sandbasseng skal derfor plasseres med tilstrekkelig avstand til inngangspartiene.

Det skal foretas en risikoanalyse av uteområdet og nødvendige tiltak skal vurderes.

Barneskoler skal ha anlegg der barn kan:

- Klatre, krype, henge, slenge, balansere, skli
- Ha ballaktiviteter (Eksempel: Kunstgressbane for fotball, streetbasket, flerbruksbane, ballbinge)
- Ha lek på flater (horisontale og vertikale) (Eksempel: ballek på vegg, paradis, blink, sjakk og lignende)
- Hoppe, løpe, kaste (Eksempel: Løpebane, kastebane)
- Ha vinteraktiviteter (Eksempel: Aking, hopp, skøyter)
- Samles i store grupper (Eksempel: Amfi eller lignende)
- Ha mulighet for sosialisering eller tilbaketrekking i mindre grupper, rollelek og skjerming (Eksempel: Sittegruppe, gapahuk, småhus eller lignende)
- Ha skapende aktiviteter (Eksempel: Sandkasse, byggeområde, naturlekeplass, dyrking/skolehage)
- Ha supplerende læringsarena (Eksempel: Utforsking, undring, natur, geologi, værstasjon, vann og skolehage)
- Ha tilgang til naturelementer (for lek, læring og aktivitet)
- Rulle, sykle eller skate
- Scene med mulighet for tilkobling av anlegg

Ungdomsskoler skal ha anlegg der elevene kan:

- Klatre, balansere, styrke (Eksempel: hinderløype, stativ og styrkeapparat)
- Ha ballaktiviteter (Eksempel: fotballbane, volleyball, streetbasket, flerbruksbane, bordtennis)
- Hoppe, løpe, kaste
- Ha vinteraktiviteter (Eksempel: skøyter, aking, ski, hopp)
- Samle elever i store grupper (Eksempel: amfi eller lignende)
- Ha mulighet for sosialisering eller tilbaketrekking i mindre grupper (Eksempel: sittegruppe, benker og bord, gapahuk, eller lignende)
- Ha tilgang til naturelementer (for lek, læring og aktivitet)
- Ha supplerende læringsarena (Eksempel: Utforsking, undring, natur, geologi, værstasjon, vann, skolehage og dyrking)
- Rulle, sykle eller skate
- Scene med mulighet for tilkobling av anlegg

Kravveiledning:

For videregående skoler må funksjonelle behov i utearealet defineres i det enkelte prosjekt, avhengig av avdekket behov i konseptvalgutredningen.

Skolehage og dyrking

FK-1659					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal tilrettelegges for urban dyrking og/eller skolehage i alle skoleprosjekter. Omfang må vurderes i det enkelte prosjekt i samråd med Utdanningsetaten.

Terreng

FK-370	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Eksisterende terreng skal utnyttes best mulig ved at alle nybygg søkes etablert på allerede utbygde områder og at grønne områder forsøkes unngått. Tilbygg og tekniske installasjoner i grunnen skal gjøres slik at inngrep i terrenget minimeres. Det skal gjennomføres grunnundersøkelser med tanke på infiltrasjon og erosjon- og rasfare.

Kravveiledning:

For flerbrukshaller: Der hvor Bymiljøetaten skal ha forvaltningsansvaret skal parkinstruksen følges. Se Parkinstruks under Planer og veiledere på www.oslo.kommune.no

Håndtering av overvann

FK-82	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Overvann skal håndteres på egen tomt. Det skal være åpen og lokal overvannshåndtering med infiltrasjon til grunnen. I tråd med handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune skal det etterstrebes naturlig fordrøyning gjennom utstrakt bruk av grønne og andre permeable flater av naturlig materialer. Veileder fra Vann- og avløpsetaten om håndtering av overvann skal følges. Se www.vann-og-avlopsetaten.oslo.kommune.no

Åpne overvannsrenner, -rister og kumlokk skal plasseres utenfor gangsoner. Der dette ikke er mulig skal rister og kumlokk legges i plan med overflatedekke og ha en utforming som hindrer at hjul setter seg fast. Utformingen skal ikke være til hinder for ferdsel og fremkommelighet eller gi snublefare.

Dekker

FK-643	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Ved valg av dekker skal egnethet for både aktivitet og vedlikehold vektlegges. Det legges vekt på variasjon i dekktyper. Veier, plasser og områder med høy aktivitet skal ha fast overflate, og det skal i størst mulig grad benyttes naturlige materialer.

Kravveiledning:

Dekket skal ha alders- og demensvennlig utforming, som hensyntar høydeforskjeller, farge og kontrast i materialvalg.

Belysning

FK-629	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Portrom og gårdsrom belyses med særlig vekt på gangarealene. Belysningen skal tilpasses lysnivå av tilstøtende arealer. Direkte lys mot vindu skal unngås. Utforming av belysningen skal være slik at blending unngås.

Alle belysningsarmaturer skal være dimbare. Belysningsarmaturene skal være robuste og ha en utførelse som gjør montasje/nedtakning, istandsetting av skjerm/raster, lyskildeskift og renhold lett å utføre. Belysningsanlegget utformes for å kunne ivareta tilgjengelighet og sikkerhet - belysningsmaster og pullerter må plasseres utenfor naturlige gangsoner og oppholdsareal. Belysning monteres minimum 3 m over bakken der det er risiko for hærverk.

Utendørsbelysning skal strømforsynes av eget fordelingsskap.

Kravveiledning:

Det er vedtatt egne Retningslinjer for belysning i sentrum av Oslo kommune (Bystyrets vedtak 104/2011 Belysningsplan for Oslo sentrum). Ved bygg som skal oppføres i sentrum må kravene i denne gjøres gjeldende.

For flerbrukshaller skal belysning monteres 5 m over bakken der det er risiko for hærverk. Teknisk spesifisering skal være i henhold til BYMs veg- og gatelysnorm. Lyskonsept, spesifisering og IN-tegninger skal sendes til BYM for gjennomgang og godkjenning.

Rekkverk

FK-724	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Rekkverk skal være minimum 1,2 m høyt. På takterrasser skal høyde på rekkverk risikovurderes og tilpasses det enkelte prosjekt. Rekkverk skal være sikret mot klatring. Håndløpere skal vurderes i hvert enkelt prosjekt ut fra om de kan utgjøre en klatrerisiko. Rekkverk knyttet til trapp og ramper skal i skoler og barnehager ha håndløpere i to høyder.

Porter og bommer

FK-722		F	O	O+	S	Sy	U
--------	--	---	---	----	---	----	---

Ved gjerde skal det være kjørbare port inn på uteområdet. Kjørbare porter skal ha egen gangport. Gangporter/grinder skal ha fri bredde på minimum 1 m. Bommer skal være godt synlig med kontrastfarge til omgivelsene. Område foran og bak port må utføres med horisontalt dekke for trygg og sikker åpning av port for alle brukergrupper.

Kravveiledning:

Det skal vurderes om det er behov for porttelefon ved bom. Der det vurderes behov for skjerming/sikring kan pullert, eller tilsvarende løsninger etableres.

Avfallsbeholdere

FK-664	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Det skal settes opp et passende antall avfallsbeholdere i forhold til størrelsen og formål på utearealet. Antall og størrelse på beholdere må tilpasses ulike brukere og det enkelte formål.

Avfallsbeholderne skal være fastmontert, utformet med lokk og enkle å tømme. Beholderne skal bidra til økt kildesortering, samt ivareta helse og sikkerhet for brukere og renovatør.

Kravveiledning:

Åpne avfallsbeholdere er en av årsakene til at plast kommer på avveie ved at de blir overfylte og lett flyr med vinden, men også fordi fugler sprer avfallet.

9.1 Trafikk og parkering

Utvendige veier og plasser

FK-645	B	F	O	O+	S	Sy	U
--------	---	---	---	----	---	----	---

Dimensjonering av utvendige veier og plasser skal følge Brann- og redningsetatens veileder for tilrettelegging for brann- og slökkemannskaper. For øvrig henvises til TK-krav.

Parkering

FK-42	B	F	O	O+	S	Sy	U
-------	---	---	---	----	---	----	---

Parkering for bil og sykkel utformes og dimensjoneres iht. den enhver tid gjeldende parkeringsnorm fra Plan- og bygningsetaten. Parkeringsplasser for bevegelseshemmede skal utformes iht. til krav i NS 11001-1 2018, kapittel 7.5.

Det må fastsettes antall elbilplasser i det enkelte prosjekt. Det skal etableres ladestasjon med fast kabel for elbil i tilstrekkelig avstand til byggverk for å hindre brannsmitte. Parkeringsareal skal ha fast dekke egnet for bilkjøring.

Det skal være berøringsfri portåpner som betjenes uten å forlate kjøretøyet for inn/utkjøring av eventuelle garasjeanlegg.

Det skal leveres nødvendige sykkelstativer, utformet slik at syklene kan låses fast. Det skal etableres låsbart sykkelskur for ansatte med tilgjengelige ladepunkter for el-sykkel. Det skal være oppstillingsplass for varesykler og sykler med sykkeltraller. Sykkelparkeringen skal utformes og utstyres iht. Oslo kommunes veileder for sykkelvennlige bygg. Sykkelparkeringer skal skilles fra gangveier. Disse oppstillingsplassene bør skilles med hjelp av taktile og visuelle virkemidler eller plasseres helt utenfor gangsoner. Hele parkeringsområdet skal være opplyst.

Kravveiledning:

Sykkelparkeringskapasiteten skal vurderes i hvert enkelt prosjekt og gjenspeile anleggets størrelse, omfang og behov til både brukere og besøkende/tilskuere. Stativene skal følge BYMs veileder for offentlig sykkelparkering og benytte A-stativer, som er overflatemonterte, for å sikre vedlikehold og muligheten å skifte ut stativer ved skade. Stativer skal plasseres med god synlighet, med belysning og i forbindelse med inngangsdørene til anlegget for å sikre oversiktlige forhold. For skoler der hvor Bymiljøetaten har forvaltningsansvaret skal det som et minimum dimensjoneres og etableres sykkelparkering for én skoleklasse. I denne sammenhengen regnes det som 30 stativer.

Trafikkarealer

FK-646					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal opparbeides en lomme med muligheter for av- og påstigning som er direkte tilknyttet gangvei, men fysisk adskilt fra kjørevei. Det skal være nedsenket kant ved av- og påstigning. Trafikkarealer skal skilles fra oppholdsarealer, og gang- og sykkelveier skal legges atskilt fra varekjøring og varemottak.

Varelevering og avfallstømming skal skje utenfor skolegård og lekeområder.

Kravveiledning:

Kravet må detaljeres og vurderes nærmere i prosjektet, ut fra stedsanalyse/reguleringsmessig handlingsrom, mv.

9.2 Lekeområde

Lekeapparater

FK-45	B				S		
-------	---	--	--	--	---	--	--

Lekeapparater skal være godkjent iht. lekeplassforskriften og CE-merket. Eventuelle ballbaner skal beskyttes med ballnett. Apparater som blir for varme i sola skal unngås.

Alle lekeområder og lekefunksjoner samt rekreasjonsareal må være tilgjengelig for alle, ref. krav om universelt utformet atkomst i TEK. Det skal legges til rette for lekeapparater med variert tilbud. Det skal være lekefunksjoner som kan nås fra bakkeplan. Det skal legges til rette for lekefunksjoner som handler både om grov- og finmotorikk, stimulering av sanseinntrykk med videre. Alle lekefunksjoner må være utformet slik at likestilt deltakelse er mulig, for eksempel sandkasse og ballbinge.

Det skal fremlegges dokumentasjon på at lekeplasskontroll er gjennomført og eventuelle mangler er utbedret.

9.3 Annet

Utendørs lydanlegg

FK-637					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal leveres et mobilt lydanlegg, med høyttalere dimensjonert og egnet for utearealet, forsterker og miksebord. Det er viktig at anlegget blir enkelt og oversiktlig å betjene.

Oslo kommunes til enhver tid gjeldende samkjøpsavtale skal benyttes for anskaffelse av AV-utstyr.

Det skal etableres tilkoblingspunkter for lydanlegg (3 fas), samt 2 stikk for andre installasjoner, ved scenen og ved andre naturlige samlingspunkter i utearealet.

Juletre

FK-680					S		
--------	--	--	--	--	---	--	--

Det skal monteres en innstøpt hylse med låsbart lokk for oppsett av juletre på utearealet, med stikkontakt under lokk/bakkeplan.

Flaggstang

FK-649					S	Sy	
--------	--	--	--	--	---	----	--

Det skal være en flaggstang, plassert så den kan legges ned, sentralt på uteområdet.

10 Arealskjema

Arealskjema

FK-1834					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Arealskjema viser totalt funksjonsareal, samt ramme med areal per elev. Dette gjelder standardstørrelsene B4 (4-parallell trinn 1-7), B2U4 (1-10-skole med 2 paralleller på 1-7-trinn og 4 paralleller på 8-10-trinn) og U6 (8-10-skole med 6 paralleller). Symbolforklaring: N = Nettoareal, B = bruttoareal.

Tabell 1: 1.-7. trinns skole (B4), nybygg						
	Type areal	Arealbeskrivelse	Antall	Kvm per	Totalt	Kommentar
N	Hjemmeområde 1-4	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	480	2,5	1200,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Torg og åpne arealer	16	5,0	80,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Hjemmeområde 1-4	Elevgarderober og toaletter 1-2 trinn	240	0,625	150,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Elevgarderober og toaletter 3-4 trinn	240	0,525	126,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Arbeidsplasser pedagoger	44	7,0	308,0	Kontorplass/samarbeidsrom, 11 elever pr lærer
	Hjemmeområde 1-4	Totalt			1864,0	
N	Hjemmeområde 5-7	Generelle læringsarealer (klasse-/grupperom)	360	2,5	900,0	
N	Hjemmeområde 5-7	Torg og åpne arealer	12	5,0	60,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Hjemmeområde 5-7	Elevgarderober og toaletter 5-7 trinn	360	0,525	189,0	
N	Hjemmeområde 5-7	Arbeidsplasser pedagoger	34	7,0	238,0	Kontorplass/samarbeidsrom, 11 elever pr. lærer
	Hjemmeområde 5-7	Totalt			1387,0	
N	Aktivitetsskolen	Aktivitetsskolen	1	100,0	100,0	
	Aktivitetsskolen	Totalt			100,0	
N	Felles læringsareal	Samlingsrom	1	80,0	80,0	
N	Felles læringsareal	Bibliotek	1	210,0	210,0	
N	Felles læringsareal	Musikk	1	130,0	130,0	

N	Felles læringsareal	Kunst og håndverk	1	290,0	290,0	Arealet inkluderer maskinrom og lagre
N	Felles læringsareal	Teknologi og design	1	93,0	93,0	
N	Felles læringsareal	Naturfag	1	98,0	98,0	
N	Felles læringsareal	Forberedelsesrom	1	20,0	20,0	
N	Felles læringsareal	Kjøkken 1 mat og helse	1	130,0	130,0	Arealet inkluderer tørrvarelager og vaskerom
N	Felles læringsareal	Kjøkken 3 oppvarmingskjøkken	1	45,0	45,0	Benyttes av Aktivitetsskolen
N	Felles læringsareal	Allrom/kantine	1	200,0	200,0	
N	Felles læringsareal	Kroppsøving	2	340,0	680,0	2 kroppsøvingssaler a 200 kvm og garderober. Erstattes evt med flerbrukshall.
N	Felles læringsareal	Kroppsøving – treningsrom/aktivitetsrom	1	80,0	80,0	Treningsrom/aktivitetsrom i tillegg til kroppsøvingssal. Utgår ved flerbrukshall.
N	Felles læringsareal	Arealer for særskilt tilrettelagt opplæring	1	50,0	50,0	
	Felles læringsareal	Totalt			2106,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Vestibyle	1	30,0	30,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Forkontor	1	40,0	40,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kontorer	1	115,0	115,0	Ledelse, administrasjon, AKS-leder, driftsleder, sosiallærer, rådgiver, m.fl.
N	Administrasjon og fellesarealer	IKT-drift og -bistand	1	12,0	12,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Hvilerom	1	8,0	8,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Møterom	2	20,0	40,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kopierom	1	10,0	10,0	Plasseres i administrasjonen
N	Administrasjon og fellesarealer	Printerrom	1	16,0	16,0	Fordeles i tilknytning til lærerarbeidsplassene
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalrom	1	70,0	70,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalgarderobe	1	70,0	70,0	

N	Administrasjon og fellesarealer	Fjernlager arkiv	1	10,0	10,0	Kan utgå ved elektronisk arkiv.
	Administrasjon og fellesarealer	Totalt			421,0	
N	Støttetjenester	Skolehelsetjenesten	1	60,0	60,0	
	Støttetjenester	Totalt			60,0	
B	Støtteareal	Lager	1	40,0	40,0	
B	Støtteareal	Frukt- og melkeskap	1	5,0	5,0	
B	Støtteareal	Verksted	1	20,0	20,0	
B	Støtteareal	Redskapsbod	1	16,0	16,0	
B	Støtteareal	Avfallsrom	1	45,0	45,0	
B	Støtteareal	Bøttekott	1	15,0	15,0	
B	Støtteareal	Rengjøringssentral	1	25,0	25,0	
B	Støtteareal	Utebod leker / utstyr	1	10,0	10,0	
B	Støtteareal	Lager frivillighet	1	30,0	30,0	
B	Støtteareal	Lager Kulturskole	1	50,0	50,0	Se FK-1695
	Støtteareal	Totalt			256,0	
	Funksjonsareal	Sum			6194,0	
	Ramme	Areal per elev	840	7,4		

Tabell 2: 1.-10. trinn skole (B2U4), nybygg

	Type areal	Arealbeskrivelse	Antall	Kvm per	Totalt	Kommentar
N	Hjemmeområde 1-4	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	240	2,5	600,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Torg og åpne arealer	8	5,0	40,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Hjemmeområde 1-4	Elevgarderober og toaletter 1-2 trinn	120	0,625	75,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Elevgarderober og toaletter 3-4 trinn	120	0,525	63,0	
N	Hjemmeområde 1-4	Arbeidsplasser pedagoger	22	7,0	154,0	Kontorplass/samarbeidsrom, 11 elever pr. lærer
	Hjemmeområde 1-4	Totalt			932,0	
N	Hjemmeområde 5-7	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	180	2,5	450,0	
N	Hjemmeområde 5-7	Torg og åpne arealer	6	5,0	30,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet

N	Hjemmeområde 5-7	Elevgarderober og toaletter 5-7 trinn	180	0,525	94,5	
N	Hjemmeområde 5-7	Arbeidsplasser pedagoger	17	7,0	119,0	Kontorplass/samarbeidsrom, 11 elever pr. lærer
	Hjemmeområde 5-7	Totalt			693,5	
N	Hjemmeområde 8-10	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	360	2,5	900,0	
N	Hjemmeområde 8-10	Torg og åpne arealer	12	5,0	60,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Hjemmeområde 8-10	Elevgarderober og toaletter 8-10 trinn	360	0,525	189,0	
N	Hjemmeområde 8-10	Arbeidsplasser pedagoger	33	7,0	231,0	Kontorplass / samarbeidsrom, 11 elever pr lærer
	Hjemmeområde 8-10	Totalt			1380,0	
N	Fleksibelt hjemmeområde	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	60	2,5	150,0	Areal nødvendig for mulig omgjøring til B4
N	Fleksibelt hjemmeområde	Elevgarderober og toaletter 8-10 trinn	60	0,525	31,5	
N	Fleksibelt hjemmeområde	Torg og åpne arealer	2	5,0	10,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Fleksibelt hjemmeområde	Arbeidsplasser pedagoger	6	7,0	42,0	Kontorplass/samarbeidsrom, 11 elever pr lærer
	Fleksibelt hjemmeområde	Totalt			233,5	
N	Aktivitetsskolen	Aktivitetsskolen	1	60,0	60,0	
	Aktivitetsskolen	Totalt			60,0	
N	Felles læringsareal	Samlingsrom	1	80,0	80,0	
N	Felles læringsareal	Bibliotek	1	210,0	210,0	
N	Felles læringsareal	Musikk	1	130,0	130,0	
N	Felles læringsareal	Kunst og håndverk	1	290,0	290,0	Arealet inkluderer maskinrom og lagre
N	Felles læringsareal	Teknologi og design	1	93,0	93,0	
N	Felles læringsareal	Naturfag	1	98,0	98,0	
N	Felles læringsareal	Forberedelsesrom	1	20,0	20,0	

N	Felles læringsareal	Kjøkken 1 mat og helse	1	130,0	130,0	Arealet inkluderer tørrvarelager og vaskerom
N	Felles læringsareal	Kjøkken 2	1	97,0	97,0	Kjøkken utformes for sambruk med Aktivitetsskole og kantinedrift.
N	Felles læringsareal	Allrom/kantine	1	200,0	200,0	
N	Felles læringsareal	Kroppsøving	2	340,0	680,0	2 kroppsøvingssaler a 200 kvm og garderober. Erstattes evt med flerbrukshall.
N	Felles læringsareal	Kroppsøving - treningsrom/aktivitetsrom	1	80,0	80,0	Treningsrom/aktivitetsrom i tillegg til kroppsøvingssal. Utgår ved flerbrukshall.
N	Felles læringsareal	Arealer for særskilt tilrettelagt opplæring	1	50,0	50,0	
	Felles læringsareal	Totalt			2158,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Vestibyle	1	30,0	30,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Forkontor	1	40,0	40,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kontorer	1	115,0	115,0	Ledelse, administrasjon, AKS-leder, driftsleder, sosiallærer, rådgiver, m.fl.
N	Administrasjon og fellesarealer	IKT-drift og -bistand	1	12,0	12,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Hvilerom	1	8,0	8,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Møterom	2	20,0	40,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kopierom	1	10,0	10,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Printerrom	1	16,0	16,0	Fordeles i tilknytning til lærerarbeidsplassene
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalrom	1	70,0	70,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalgarderobe	1	70,0	70,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Fjernlager arkiv	1	10,0	10,0	Kan utgå ved elektronisk arkiv.
	Administrasjon og fellesarealer	Totalt			421,0	
N	Støttetjenester	Skolehelsetjenesten	1	60,0	60,0	
	Støttetjenester	Totalt			60,0	
B	Støtteareal	Lager	1	40,0	40,0	

B	Støtteareal	Frukt- og melkeskap	1	5,0	5,0	
B	Støtteareal	Verksted	1	20,0	20,0	
B	Støtteareal	Redskapsbod	1	16,0	16,0	
B	Støtteareal	Avfallsrom	1	45,0	45,0	
B	Støtteareal	Bøttekott	1	15,0	15,0	
B	Støtteareal	Rengjøringssentral	1	25,0	25,0	
B	Støtteareal	Utebod leker / utstyr	1	10,0	10,0	
B	Støtteareal	Lager frivillighet	1	30,0	30,0	
B	Støtteareal	Lager Kulturskolen	1	50,0	50,0	Se FK-1695
	Støtteareal	Totalt			256,0	
	Funksjonsareal	Sum			6194,0	
	Ramme	Areal per elev	840	7,4		

Tabell 3: 8.-10. trinn skole (U6), nybygg

	Type areal	Arealbeskrivelse	Antall	Kvm per	Totalt	Kommentar
N	Hjemmeområde 8-10	Generelle læringsarealer (lærings-/grupperom)	540	2,5	1350,0	
N	Hjemmeområde 8-10	Torg og åpne arealer	18	5,0	90,0	Fordeles på hjemmeområdene i forprosjektet
N	Hjemmeområde 8-10	Elevgarderober og toaletter 8-10 trinn	540	0,525	283,5	
N	Hjemmeområde 8-10	Arbeidsplasser pedagoger	49	7,0	343,0	Kontorplass / samarbeidsrom, 11 elever pr lærer
	Hjemmeområde 8-10	Totalt			2066,5	
N	Felles læringsareal	Samlingsrom	1	80,0	80,0	
N	Felles læringsareal	Bibliotek	1	210,0	210,0	
N	Felles læringsareal	Musikk	1	130,0	130,0	
N	Felles læringsareal	Kunst og håndverk	1	290,0	290,0	Arealet inkluderer maskinrom og lagre
N	Felles læringsareal	Teknologi og design	1	93,0	93,0	
N	Felles læringsareal	Naturfag	1	98,0	98,0	
N	Felles læringsareal	Forberedelsesrom	1	20,0	20,0	

N	Felles læringsareal	Kjøkken 1 mat og helse	1	130,0	130,0	Arealet inkluderer tørrvarelager og vaskerom
N	Felles læringsareal	Kjøkken 3 oppvarmingskjøkken	1	45,0	45,0	
N	Felles læringsareal	Allrom/kantine	1	200,0	200,0	
N	Felles læringsareal	Kroppsøving	2	340,0	680,0	2 kroppsøvingssaler a 200 kvm og garderober. Erstattes evt. med flerbrukshall.
N	Felles læringsareal	Arealer for særskilt tilrettelagt opplæring	1	50,0	50,0	
	Felles læringsareal	Totalt			2026,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Vestibyle	1	30,0	30,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Forkontor	1	30,0	30,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kontorer	1	100,0	100,0	Ledelse, administrasjon, driftsleder, sosiallærer, rådgiver, m.fl.
N	Administrasjon og fellesarealer	IKT-drift og -bistand	1	12,0	12,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Hvilerom	1	8,0	8,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Møterom	2	20,0	40,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Kopirom	1	10,0	10,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Printerrom	1	12,0	12,0	Fordeles i tilknytning til lærerarbeidsplassene
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalrom	1	60,0	60,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Personalgarderobe	1	55,0	55,0	
N	Administrasjon og fellesarealer	Fjernlager arkiv	1	10,0	10,0	Kan utgå ved elektronisk arkiv.
	Administrasjon og fellesarealer	Totalt			367,0	
N	Støttetjenester	Skolehelsetjenesten	1	60,0	60,0	
					60,0	
B	Støtteareal	Lager	1	20,0	20,0	
B	Støtteareal	Frukt- og melkeskap	1	5,0	5,0	
B	Støtteareal	Verksted	1	20,0	20,0	
B	Støtteareal	Redskapsbod	1	16,0	16,0	
B	Støtteareal	Avfallsrom	1	30,0	30,0	

B	Støtteareal	Bøttekott	1	10,0	10,0	
B	Støtteareal	Rengjøringssentral	1	20,0	20,0	
B	Støtteareal	Lager frivillighet	1	30,0	30,0	
B	Støtteareal	Lager Kulturskolen	1	50,0	50,0	Se FK-1695
	Støtteareal	Totalt			201,0	
	Funksjonsareal	Sum			4720,5	
	Ramme	Areal per elev	540	8,7		

11 Klimatabell

Klimatabell for skoler

FK-1835					S		
---------	--	--	--	--	---	--	--

Klimatabell for Skoler	Luftmengder				Luftfordeling		Varm e-gjenvinning	Styring	Ventilasjon	Aktivitet	Lydkrav		Kommentar		
Areal, funksjon	Dimensjonerende maksimale luftmengde = (a+ b + c)			Min. luftmengder når arealene ikke er i bruk	Omrøring	For-trengning	R - roterende P - plate / kryss B - batteri	VAV - variable air volumene CAV - constant air volumene T - temperatur C - CO2 B - bevegelse F - fukt Tid - tidsstyring	Presiseringer om ventilasjon og spesialventilasjon		Teknisk støy		Luftlydisolasjon	Tilleggs-informasjon	
	a) Luftmengder basert på bruken	b) Emisjoner (inkl. møbler, klær etc.)	c) Ekstra emisjoner pga. prosess	b*) Pre-aksepterte lav-emitterende materialer						Lav Middels Høy	LpA T	R'w mot naboomrom uten dørforbindelse			R'w mot korridor m. dørforbindelse
	m3/h pr. person	m3/h pr. areal	m3/h	m3/h pr. areal							dBA	dB			dB

Generelt														
Undervisningsareal (alle rom beregnet for undervisningsaktiviteter inkl. AKS)	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T og C		Lav	28	48	38	
Grupperom	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T og C		Lav	28	48	38	Se også krav FK-1690 vedrørende lydkrav
Trinntorg, åpne grupperom, hjemmeområder med tilhørende korridorer	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T og C		Lav	30			
Fellesareal														
Vestibyle	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	33	-	-	
Trafikkareal/korridor (med oppholdssone/vrimleareal)	0	7,2	0	3,6	x		R	CAV, T		Lav	33	-	-	
Bibliotek	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	28	48	38	

Allrom, samlingsrom	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	28	48	38	Lydkravene skal bearbeides avhengig av valgt løsning og planlagt bruk av disse rommene.
Felles læringsareal														
Kunst og håndverk, verksted for trearbeid og harde materialer	50	7,2	0	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B	Sponavsug ved enkelte maskiner og elevenes arbeidsbenk er.	Midd els	28	60	50	
Sponavsug (+XX=360.YYY)									Sponavsug avtrekksmen gde 1800 m ³ /h. Trykk- eller frekvensstyr t, trinnvis oppgiring. Mikrobryter e påmonteres hvert			60	38	Rom må ikke ha overstrøm ning grunnet lydkrav.

									påkoblingslokk.					
Kunst og håndverk, verksted for leire og maling	40	7,2		3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Middels	28	48	38	
Avtrekk keramikkovn (+XX=360.YYY)									Rom for keramikkovn : avtrekk 500 m ³ /h, startes manuelt ved bruk og stopper automatisk. Avtrekk ut i det fri.		33			
Kunst og håndverk, teknologi, design, tegning og tekstil (skaperverksted)	40	7,2	200	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Middels	28	48	38	

Avtrekk laserskjærer/vin ylpresse/etc. (+XX=360.YYY)									Punktavsug, 200 m ³ /h per maskin. Avtrekk ut i det fri.					
Avtrekk loddestasjon (+XX=360.YYY)									Punktavsug, 100 m ³ /h per stk. Avtrekk ut i det fri.					
Naturfagsrom	35	7,2	200	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Lav	28	48	38	
Forberedelsesrom naturfag	26	7,2	0	3,6	x		P/B	VAV, T og C	Avtrekksskap med lufthastighet 0,5 m/s over lukeåpning. Avtrekk ut i det fri.	Lav	28	48	34	
Naturfagsarealer: Avtrekk demoskap (+XX=360.YYY)									Avtrekksskap med lufthastighet 0,5 m/s over lukeåpning. Avtrekk ut i det fri.		28			Lydkrav gjelder i rommet når avtrekksskap går på minimum

Naturfagsarealer: Avtrekk kjemikalieskap forberedelsesrom (+XX=360.YYY)									Konstant avtrekk i skap 100 m ³ /h. Avtrekk ut i det fri.		28			
Musikk, generelt og drama	50	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Midd els	23	60	50	
Musikk, øvingsrom og dans	75	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Midd els	23	60	50	
Kroppsøvingssal	120	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B	Skillevegg mellom spilleflater skal ha $R_w \geq 28$ dB.	Høy	28	60	50	
Kroppsøving, garderobe og dusj	0	15	75 per dusj ode	3,6	x		P/B	VAV, T, B og F	Garderobe skal ha overstrømning til dusj. All tilluft tilføres i garderobedelen og trekkes ut i dusj og eventuelle tilhørende wc.		33	48	34	

									Avtrekksmengder i dusj og wc blir førende for tilluftsmengde.					
Kjøkken 1, 2 og 3	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B	Avtrekk 450 m ³ /h per hette/komfyr og grunnventilasjon avtrekk ved tak på minst 500 m ³ /h. Hette over oppvaskmaskin av typen steamer/bakemaskin, minimum 450 m ³ /h (må beregnes om	Middels	28	48	38	

									behovet er større).					
Personalareal														
Kontorer	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B	For kontorer skolehelsetj eneste: Prosess på 100 m3/h	Lav	28	48	38	
Møterom, hvilerom	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	28	48	38	
Kopierom	0	3,6	150	3,6		x	R	CAV	Tilluft 100 m3/h og avtrekk 250 m3/h = Undertrykk 150 m3/h		33			
Personalrom	26		0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	33	48	34	
Personalgardero be	26	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T og B		Lav	33	-	-	
Kommunikasjons - areal														

Vindfang	0	3,6	200	3,6	x		R	CAV, T	Tilluft med overstrømning inn til fellesareal.		33	-	-	
Støtteareal														
Elevgarderober	0	15	0	15	x		R	CAV, T	Uren sone med undertrykk		33	-	-	
Toaletter	0	3,6	100 (vanlig)/ 150 (UU)	3,6		x	R	CAV	Overstrømning fra tilstøtende areal, tilførsel av overstrømmet luft ved gulv.		33	34	34	
Toalett med dusj	0	3,6	150	3,6		x	R	CAV, T	Overstrømning fra tilstøtende areal, tilførsel av overstrømmet luft ved gulv.		33	34	34	
Lager mat	0	3,6	200	3,6	x		R	CAV	Overstrømning med tilluft (overtrykk).		-	-	-	
Lager/bod	0	3,6	0	3,6	x		R	CAV			-	-	-	

Rengjøringsentral	0	15	500	3,6	x		R/P	VAV, T, B og F	Rommet skal ha undertrykk, minimum 100m3/h		33	48	34	
Bøttekott	0	3,6	100	3,6		x	R	CAV	Balansert eller overstrømning fra tilstøtende areal.		-	-	-	
Tekniske rom, ventilasjon	0	3,6	0	-	x		R	CAV, T			-	-	-	
Tekniske rom, energi	0	7,2	0	-	x		R	CAV, T			-	-	-	
Tekniske rom, EL fordelinger	0	0	0	-	x				-		-	-	-	
Tekniske rom, IKT fordelinger	0	3,6	0	-	x		R	CAV, T	-			-	-	
Avfallsrom (innendørs)	0	7,2	100	7,2	x		-	CAV, T	Separat avtrekk til friluft dersom eget rom.			-	-	
VGS														
Undervisningsrom	35	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	28	48	38	
Kantine	35	7,2	0	3,6	x		R	VAV, T, C og B		Lav	30	48	38	

Kantinekjøkken	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B	Grunnavtrekk ved tak på minst 500 m ³ /h. Det skal benyttes avtrekkshett er med styreluft. Damphette over oppvaskmaskin av typen steamer/bak kemaskin, minimum 450 m ³ /h. Overstrømmet luft fra kantine til kjøkken kan maksimalt være 20 % av total avtrekksmengde.	Middels	33	48	38	Ventilasjonsbehovet i kantinekjøkken skal beregnes ut fra installert utstyr.
Mekaniske fag	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Middels	28	48	38	Lydkrav må vurderes mhp. støyende aktivitet og

														lydsmitte mot tilliggende arealer
Bygg og anlegg	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Midd els	28	48	38	Lydkrav må vurderes mhp. støyende aktivitet og lydsmitte mot tilliggende arealer
Helse og oppvekst	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Midd els	28	48	38	
Frisør	50	7,2	400	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Midd els	28	48	38	
Naturfagsareale r (kjemi)	35	7,2	600	3,6	x		P/B	VAV, T, C og B		Midd els	28	48	38	
Naturfagsareale r: Avtrekk elevbenker (+XX=360.YYY)									Punktavsug, 80 m3/h per stk.					

Naturfagsarealer: Avtrekk kjemikalieskap (+XX=360.YYY)									Konstant avtrekk i skap 100 m ³ /h. Avtrekk ut i det fri.		28			
Naturfagsarealer: Avtrekk demoskap (+XX=360.YYY)									Avtrekksskap med lufthastighet 0,5 m/s over lukeåpning. Avtrekk ut i det fri. Variabel balansert til- og fraluftsmengde for hvert demoskap, via spjeld med rask respons, basert på lukeåpning. Tilluftventil plasseres i taket over betjeningsside, slik at den som betjener		28			Lydkrav gjelder i rommet når avtrekksskap går på minimum

									skapet er omgitt av friskluft.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

Veiledningstekst for klimatabeller

FK- 1836	B	F	S				
-------------	---	---	---	--	--	--	--

Det skal utarbeides klimasimuleringer for typiske rom og driftssituasjoner tilpasset det enkelte prosjekt som dokumenterer at klimakravene er ivarettatt. Omfang av klimasimuleringer fastsettes i samarbeid med bestiller/bruker. Det skal utarbeides varighetskurver for typiske rom som viser timer og prosentandel fordelt per hele romtemperatur for et normalår ved angitte driftsfortsetninger. Det skal utarbeides klimasimuleringer og varighetskurver for temperaturer for typiske rom ved redusert personbelastning og intern varmebelastning fra PC-er på 10 %. Tilsvarende beregninger gjøres ved redusert belastning på 20 %.

Driftsforutsetninger

Bruktid benyttet i klimasimuleringer tilpasses i størst mulig grad det enkelte prosjekt og fastsettes i samarbeid med bestiller/bruker. For IKT-rom gjelder døgntkontinuerlig drift. Driftstider for de enkelte tekniske anlegg skal kunne defineres fritt for ulike soner og bruksareal uavhengig av byggets brukstid. Som forutsetning for dimensjonering og krav til styring av klima kan ventilasjonsanleggene være i drift 24 t pr. døgn i sommerhalvåret når det er behov for å kjøle ned bygningskonstruksjonen.

For formålsbygg hvor ikke annet er definert fastsettes brukstiden for de ulike arealene ved klimaberegningene til;

- Skole 08.00-16.00 med to pauser på 15 min og en på 30 min, hvor arealene er tomme. Det må fastsettes om hele eller deler av arealene skal tilrettelegges for drift i skolens sommerferie.
- Kulturskole 08.00-22.00 med tre pauser på 15 min og en på 30 min, hvor arealene er tomme.
- Barnehager 07.00-17.00
- Flerbrukshall angis brukstid i det enkelte prosjekt

For øvrige formålsbygg og særskilte tilpasninger for den enkelte formål må avklares med bestiller / bruker tidlig i forprosjektet.

Dimensjonerende utetilstander

Ved dimensjonering av klimaanleggene skal DUT sommer og vinter ved klimastasjon Blindern benyttes. Solavskjerming og klimaskjerm fastsettes i henhold til utforming og valg av løsninger i det enkelte prosjekt. For øvrig henvises det til NS3031.

Dimensjonerende innetilstander

Det medregnes indre og ytre belastninger ut ifra beskrevet bruk, aktuell belysning, personbelastning, samt bygningsmessig utforming, avskjerming og fasader.

Dersom ikke annet er angitt skal det forutsettes en indre belastning fastsatt til standard verdier i NS 3031. Dette gjelder intern varme fra personer, bærbar PC og belysning. Alle elev-/arbeidsplasser forutsetter generelt å benytte IKT utstyr (PC/tablett). Antall personer og utstyr i de ulike romtypene fremgår av romprogrammet. Der dette ikke er oppgitt må det avklares med leietaker/bruker. Øvrige aktuelle varmekilder som f.eks. digitale tavler/skjermer, kopimaskiner/printere, maskiner, frukt- og melkeskap, m.m. vil fremgå i øvrig beskrivelse og skal medtas ved dimensjonering av anleggene.

Krav til inneklima

Det termiske, atmosfæriske og akustiske miljø i det ferdige bygget skal tilfredsstillende oppgitte verdier i klimatabellen. Dersom det er tvil om hvilke type arealer/romtyper som skal gjøres gjeldene, må dette avklares før prosjektering og utførelse.

Eksempel på denne type avklaringer er at for skole defineres læringsareal som læringsrom, grupperom, støtterom, rom for elever med spesielle behov, aktivitetsskole, samt felles læringsareal som allrom, bibliotek, musikk, naturfag m.fl. Kontor defineres som rom med kontorplasser, lærerarbeidsplasser, ekspedisjoner, resepsjoner m.m. Møterom er generelt definert som rom med flere personer/forsamlinger.

Denne type avklaringer må gjøres for andre type formålsbygg der dette er uklart eller ikke spesifisert. Hvis det ikke blir angitt et bestemt krav eller romtype, skal inneklimate tilfredsstillende myndighetenes minimumskrav.

Termisk miljø

Klima- og komfortkrav skal ligge innenfor de spesifiserte verdier som beskrevet. De spesifiserte verdier skal overholdes når utetilstanden ligger mellom dimensjonerende utetilstand om vinteren og dimensjonerende utetilstand om sommeren. Temperaturkrav skal overholdes uavhengig av de fastsatte forutsetninger for belastningene (indre og ytre). De fastsatte krav til innetemperatur skal tilfredsstilles med og uten internbelastning. Utenfor dimensjonerende utetilstander tillates en relativ glidning av innetemperaturen. Kravet til operativ temperatur gjelder for oppholdssonen, for alle punkter i høyde 1,10 m over gulv og 0,6 m fra vindusglassflate og innervegg.

Dersom det skulle oppstå diskusjon om kravene til romtemperatur og temperaturgradient oppfylles etter at bygget er tatt i bruk, skal det gjennomføres målinger hvor både bestiller og byggherre er til stede. For å etterprøve krav til romtemperatur måles romtemperatur med kalibrert lufttemperaturmåler. Komfortvarmekrav med maksimal temperaturredifferanse på 3 grader horisontalt og vertikalt i rommet skal måles med kalibrert globetermometer.

Luftmengde/hastighet

Klimatabellen angir minimum uteluftmengde for det enkelte areal. Bruker man ventilasjonsluften til kjøling, kan det være nødvendig med større luftmengder enn de angitte minstekravene i arealene som ikke er angitt i tabell gjelder Arbeidstilsynets veiledning 444 samt Byggeforskriftens veiledning TEK som krav til minimumsluftmengder. Kravet til maksimal lufthastighet gjelder i oppholdssonen iht. Byggforsk- serie 421501 - termisk inneklima. Ved valg av tilluftsventil skal disse tas ut i henhold til minimum tillufttemperatur fastsatt i klimaberegningene. Dette for å sikre at trekk ikke oppstår i oppholdssonen. Ved dimensjonering av fan-coils i bruksareal med høye internlaster som auditorium, IKT-opplæring m.m. skal det benyttes minimum lufttilførselstemperatur på 18 grader ved uttak av produkt.

Lydnivå

Klimatabellen angir maksimalt tillatt lydtrykknivå dB(A) fra samtlige tekniske installasjoner i ulike typer rom/arealer. Kravet omfatter ikke leietakers brukerutstyr. Kravene gjelder i etterklangsfeltet og for rommenes virkelige utforming, men uten personer. Kravet gjelder lyd fra alle komponenter i anlegget. Støy (lyd og vibrasjoner) fra ventilasjonsaggregater, kjølemaskin, pumper mv. skal ikke forplantes videre til oppholdsarealer.

Tekniske installasjoner skal dimensjoneres slik at forskrift- og myndighetskrav til støy utendørs overholdes. Som minimum skal NS8175, Tabell og klasse overholdes.

Tabellen angir også lydoverføring mellom rom. Gjennomføringer av tekniske installasjoner i vegg skal hensyntas ved prosjektering av veggens lydmotstand.

Det skal påvises at det ikke er forstyrrende komponenter i støyen. Dersom det er tvil, skal det dokumenteres at frekvensene 31,5 Hz, 63 Hz og 125 Hz ikke overstiger gjeldende krav i ny NS 8175.

Transmisjon og infiltrasjon

Dekning av transmisjonstap, infiltrasjonstap, ventilasjonstap og kaldrassikring foretas ved hjelp av radiatorer/gulvvarme/vannbårne varmeelementer. Disse dimensjoneres utfra at ventilasjonsluften ikke skal dekke deler av transmisjons- og infiltrasjonstapet. Varmelegemet skal ha tilstrekkelig effekt til å heve romtemperaturen til ønsket nivå ved en undertemperatur på ventilasjonsluften på 3 grader.